

---

Διερεύνηση της πιθανότητας πολλαπλών  
εισβολών του δάκου της ελιάς  
(*Bactrocera oleae*) στην Καλιφόρνια, με  
χρήση μικροδορυφορικών δεικτών.

---

Διπλωματική εργασία  
Μήτσιου Αφροδίτη

---

Λάρισα 2010

---



Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο εργαστήριο Μοριακής και Κυτταρικής Βιολογίας του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, με επιβλέποντα τον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Μαθιόπουλο Κωνσταντίνο.

Μέλη τριμελούς επιτροπής:

- Μαθιόπουλος Κωνσταντίνος, Αναπληρωτής καθηγητής Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Μαμούρης Ζήσης, Καθηγητής Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- Αυγουστίνος Αντώνης, Διδάσκων ΠΔ/407 Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στον κύριο Μαθιόπουλο Κωνσταντίνο για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε κατά την ανάθεση της διπλωματικής αυτής εργασίας καθώς και για την υπομονή του και τις συμβουλές και γνώσεις που μου προσέφερε κατά την διεκπεραίωσή της. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κύριους Μαμούρη Ζήση και Αυγουστίνο Αντώνιο που μου έκαναν την τιμή να δεχθούν να γίνουν μέλη της τριμελούς επιτροπής βαθμολόγησης της εργασίας. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω των υποψήφιο διδάκτορα Ζυγουρίδη Νικόλαο για την ομαλή συνεργασία που είχαμε στο εργαστήριο αλλά και την βοήθεια και την υποστήριξή του καθ' όλη την διάρκεια του πειραματικού μέρους της εργασίας, αλλά και για τις συμβουλές του κατά την συγγραφή της. Τέλος, ευχαριστώ όλα τα μέλη του εργαστηρίου της Μοριακής Βιολογίας για την άψογη συνεργασία και την οικογένειά μου και τους φίλους μου για την πνευματική και συναισθηματική υποστήριξη.

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	5
1.    Εισαγωγή .....	6
1.1    Ενδογενή και εξωτικά είδη .....	6
1.2    Εισβολή και η φύση της .....	6
1.2.1    Σκόπιμες εισβολές .....	6
1.2.2    Τυχαίες εισβολές .....	6
1.3    Επιπτώσεις των εισβολών σε οικονομία, γεωργία και οικολογία .....	6
1.4    Δάκος: γεωγραφική εξάπλωση. ....	8
1.4.1    Επιπτώσεις του δάκου στην οικονομία και τη γεωργία των Η.Π.Α. ....	9
1.5    Μέθοδοι φυλογεωγραφικής ανάλυσης .....	9
1.5.1    Βιοχημικές μέθοδοι στη φυλογεωγραφία .....	10
1.5.2    Μοριακές μέθοδοι στη φυλογεωγραφία .....	10
1.5.2.1    Η Αφρικανική μέλισσα, <i>Apis mellifera scutellata</i> .....	10
1.5.2.2    Η μεσογειακή μύγα, <i>Ceratitidis capitata</i> .....	11
Σκοπός .....	12
2    Υλικά και μέθοδοι .....	13
2.1    Προέλευση των δειγμάτων που αναλύθηκαν .....	13
2.2    Απομόνωση γονιδιωματικού DNA από ενήλικα άτομα δάκου, με χρήση Wizard® Genomic DNA Purification Kit (Promega).....	13
2.3    Ενίσχυση μικροδορυφορικών γενετικών τόπων του <i>Bactrocera oleae</i> .....	14
2.4    Παρασκευή πηκτώματος πολυακρυλαμιδίου .....	15
2.5    Ηλεκτροφόρηση προϊόντων PCR σε πήκτωμα πολυακρυλαμιδίου.....	15
2.6    Εμφάνιση πηκτώματος πολυακρυλαμιδίου με πρωτόκολλο νιτρικού αργύρου .....	16
2.7    Ανάλυση δεδομένων .....	16
2.7.1    POPGENE .....	16
2.7.2    Phyllip, TreeView .....	17
2.7.3    Structure .....	17
2.7.4    Genealex .....	17
3    Αποτελέσματα .....	19
4    Συζήτηση .....	22
5    Βιβλιογραφία .....	24
6    Παράρτημα .....	26

## Περίληψη

Ο δάκος είναι το πλέον καταστροφικό παράσιτο της ελιάς. Είναι είδος ενδημικό στην Μεσογειακή λεκάνη και τη Μέση Ανατολή και η εξάπλωσή του ακολουθεί την εξάπλωση της καλλιέργειας της ελιάς, ενώ την τελευταία εικοσαετία έχει εισβάλει και στην Αμερικανική ήπειρο. Δεδομένου των δυσμενών επιπτώσεων του εντόμου στη γεωργία και την οικονομία, είναι μεγάλης σημασίας η κατανόηση του τρόπου εξάπλωσης του αλλά και η εύρεση της πηγής της εξάπλωσης αυτής. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατόν να υιοθετηθούν μέτρα πρόληψης όπως η каранτίνα και ο ορθολογικός και ο αποτελεσματικός φυτοϋγειονομικός έλεγχος. Προηγούμενες μελέτες εντοπίζουν την πηγή της εισβολής του δάκου στην Αμερικανική ήπειρο στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου.

Η παρούσα εργασία συνεχίζει το έργο των μελετών αυτών διερευνώντας το ενδεχόμενο μιας δεύτερης εισβολής του εντόμου στην Αμερικανική ήπειρο. Χρησιμοποιήθηκαν πέντε διαχρονικά δείγματα από ποικίλες περιοχές της Καλιφόρνιας και επτά μικροδορυφορικοί τόποι σύμφωνα με παλιότερες μελέτες. Στην ανάλυση προστέθηκαν δεδομένα προηγούμενων μελετών με σκοπό την ενίσχυση της της στατιστικής δύναμης των αποτελεσμάτων.

## **1 Εισαγωγή**

### **1.1 Ενδογενή και εξωτικά είδη**

Ένα είδος θεωρείται ενδογενές σε μία συγκεκριμένη περιοχή ή οικοσύστημα εάν η παρουσία του εκεί είναι αποτέλεσμα μόνο φυσικών διεργασιών και όχι αποτέλεσμα της ανθρώπινης παρέμβασης. Κάθε οργανισμός απαντάται σε μια συγκεκριμένη περιοχή κατανομής στην οποία θεωρείται ενδογενής. Έξω από αυτή την περιοχή, ένα είδος μπορεί να έχει εισαχθεί εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας και ονομάζεται εξωτικό είδος. Ένα ενδογενές είδος δεν είναι απαραίτητα και ενδημικό. Στην βιολογία και οικολογία, ενδημικό είδος θεωρείται αποκλειστικά αυτό που ανήκει στην πανίδα μιας συγκεκριμένης περιοχής.

Εξωτικό είναι ένα είδος το οποίο απαντάται εκτός της φυσιολογικής περιοχής κατανομής του και έχει φτάσει εκεί εξαιτίας ανθρώπινης παρέμβασης είτε ηθελημένα ή κατά λάθος. Κάποια εξωτικά είδη είναι καταστρεπτικά για το οικοσύστημα στο οποίο έχουν εισαχθεί, κάποια επηρεάζουν αρνητικά τις γεωργικές δραστηριότητες ή έχουν αντίκτυπο στην υγεία τόσο των ανθρώπων όσο και των ζώων που διαβιούν στην συγκεκριμένη περιοχή.

### **1.2 Εισβολή και η φύση της**

Εξ ορισμού ένα είδος θεωρείται ότι έχει εισβάλει όταν έχει μεταφερθεί σε μια περιοχή διαφορετική από το φυσικό του περιβάλλον μέσω ανθρώπινης παρέμβασης. Η

εισβολή αυτή μπορεί να είναι σκόπιμη ή τυχαία.

#### **1.2.1 Σκόπιμες εισβολές**

Είδη τα οποία άνθρωποι έχουν ηθελημένα εισάγει σε νέες περιοχές είναι δυνατόν να εγκατασταθούν επιτυχώς με δύο τρόπους. Στην πρώτη περίπτωση οι οργανισμοί απελευθερώνονται σκοπίμως με στόχο την επιτυχή εγκατάστασή τους στη φύση. Στη δεύτερη περίπτωση είδη που έχουν εισαχθεί σε μια ξένη προς αυτά περιοχή μπορεί να δραπέτευσουν και να εγκατασταθούν επιτυχώς.

#### **1.2.2 Τυχαίες εισβολές**

Μία εισβολή είναι τυχαία όταν ο οργανισμός έχει μεταφερθεί από ανθρώπινους φορείς χωρίς αυτοί να το γνωρίζουν. Για παράδειγμα τρία είδη αρουραίων έχουν εξαπλωθεί σε ολόκληρο τον κόσμο ως λαθρεπιβάτες σε πλοία. Ο αυξημένος ρυθμός των ανθρώπινων ταξιδιών παρέχει αυξανόμενες ευκαιρίες για την εισβολή ειδών σε περιοχές όπου δεν θεωρούνται ενδογενή.

### **1.3 Επιπτώσεις των εισβολών σε οικονομία, γεωργία και οικολογία**

Η εισβολή ειδών προκαλεί ποικίλες, κυρίως αρνητικές επιπτώσεις στην οικολογία, την γεωργία και την οικονομία. Ωστόσο οι επιπτώσεις δεν είναι πάντα αρνητικές. Στις Η.Π.Α. μερικά από τα 50.000 εξωτικά είδη είναι ωφέλιμα, όπως για παράδειγμα είδη που

έχουν εισαχθεί για καλλιέργεια προϊόντων διατροφής (καλαμπόκι, σιτηρά, ρύζι) αλλά και για κτηνοτροφία (βοοειδή, πουλερικά) και πλέον κατέχουν το 98% της αγοράς τροφίμων των Η.Π.Α., με συνολικό όγκο συναλλαγών που φθάνει περίπου τα 800 δισεκατομμύρια δολάρια.

Μία σειρά οικολογικών παραγόντων, μπορεί να γίνει η αιτία ώστε συγκεκριμένα εξωτικά είδη να πολλαπλασιαστούν και να γίνουν ανθεκτικά. Ανάμεσα σε αυτούς τους παράγοντες βρίσκονται η έλλειψη ελέγχου των φυσικών εχθρών των εξωτικών ειδών, η ικανότητα εξωτικών παρασίτων να στρέφονται σε νέο ξενιστή, η ικανότητα των εξωτικών ειδών να είναι αποτελεσματικοί θηρευτές στο νέο οικοσύστημα και τέλος η κάποιες φορές υψηλή προσαρμοστικότητα των εξωτικών ειδών σε νέα ενδιαιτήματα (Pimentel *et al.* 2000).

Στις Η.Π.Α., 400 από τα 984 είδη που θεωρούνται υπό εξαφάνιση, έχουν βρεθεί στη κατάσταση αυτή λόγω ανταγωνισμού με εξωτικά είδη ή λόγω θήρευσης τους από αυτά (TNC 1996, Wilcove *et al.* 1998). Σε άλλες περιοχές του κόσμου έως και 80% των ειδών υπό εξαφάνιση, απειλούνται λόγω πιέσεων που δέχονται από εξωτικά είδη (Armstrong 1995). Πολλά άλλα είδη ακόμη κι αν δεν θεωρούνται απειλούμενα επηρεάζονται δυσμενώς από εξωτικά είδη ή από αλλαγές του οικοσυστήματος στο οποίο διαβιούν και που έχουν προκληθεί από εξωτικά είδη (Pimentel *et al.* 2000).

Πολλά ζιζάνια, παρασιτικά έντομα και φυτικά παθογόνα θεωρούνται βιολογικοί εισβολείς. Αυτά τα εξωτικά είδη προκαλούν ζημία δισεκατομμυρίων δολαρίων στην αμερικάνικη γεωργία. Επιπλέον δισεκατομμύρια δολάρια δαπανούνται στον έλεγχο των παρασιτικών εντόμων.

Σύμφωνα με μια έρευνα βρέθηκε ότι το 73% των ζιζανίων στις Η.Π.Α. είναι εξωτικά είδη (Pimentel 1993). Ωστόσο, τα εξωτικά ζιζάνια είναι πιο ανθεκτικά παράσιτα από ότι τα ενδημικά. Εκτιμάται ότι το ετήσιο κόστος ελέγχου των εξωτικών ζιζανίων στις Η.Π.Α. ανέρχεται στα 26.4 δισεκατομμύρια δολάρια. Τα ζιζάνια, τόσο τα ενδημικά όσο και τα εξωτικά αποτελούν πρόβλημα και όσον αφορά τους βοσκότοπους, όπου το 45% των ζιζανίων είναι εξωτικά είδη (Pimentel 1993). Οι αμερικανικοί βοσκότοποι παρέχουν περίπου 10 δισεκατομμύρια δολάρια σε ζωοτροφές ετησίως (USDA 1998) και το εκτιμώμενο κόστος λόγω μη εδωδιμων ζιζανίων ανέρχεται σε 2 δισεκατομμύρια δολάρια (Pimentel 1991).

Ανάμεσα στα εξωτικά είδη που απειλούν τη γεωργία στις Η.Π.Α., είναι και τα ψαρόνια (*Sturnus vulgaris*) που εμφανίζονται σε πυκνότητα μεγαλύτερη του ενός ανά εκτάριο (Moore 1980) και είναι ικανά να καταστρέψουν παραγωγή κερασιών αξίας έως και 2000 δολαρίων ανά εκτάριο. (Feare 1980).

Κατά προσέγγιση 1000 εξωτικά έντομα και ακάρεα πλήττουν τις σοδειές στις Η.Π.Α..

Κάθε χρόνο τα παρασιτικά έντομα καταστρέφουν κατά προσέγγιση το 13% της γεωργικής παραγωγής στις Η.Π.Α., ποσοστό που έχει αξία 34.7 δισεκατομμυρίων δολαρίων (USBC 1998). Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι περίπου το 40% των εντόμων είναι εξωτικά (Pimentel 1993), υπολογίζεται ότι προκαλούν ζημία 13.9 δισεκατομμυρίων δολαρίων στην γεωργική παραγωγή των Η.Π.Α. ετησίως.

#### 1.4 Δάκος: γεωγραφική εξάπλωση.

Ο δάκος της ελιάς ανήκει στην κατηγορία των καταστρεπτικών παρασιτικών εντόμων της Αμερικανικής ηπείρου που είναι εξωτικά. Ο δάκος είναι ένα αυστηρά μονοφάγο είδος και αυτό έχει ως αποτέλεσμα, η εξάπλωσή του να ακολουθεί στενά την εξάπλωση των ζωνών καλλιέργειας της ελιάς.

Η μεταφορά της ελιάς στην Αμερικανική Ήπειρο τοποθετείται στο 16<sup>ο</sup> αιώνα, όταν Ισπανοί μετέφεραν μοσχεύματα του φυτού στο Περού. Από εκεί Φραγκισκανοί μοναχοί μετέφεραν την ελιά στο Μεξικό από όπου ιεραπόστολοι τη μετέφεραν στην Καλιφόρνια το 18<sup>ο</sup> αιώνα. Η συστηματική της καλλιέργεια άρχισε στα τέλη του 19<sup>ο</sup> αιώνα. Η διαδρομή που ακολούθησε η ελιά μέχρι την άφιξή της στην Αμερικανική ήπειρο απεικονίζεται στην *Εικόνα 1*.

Ο δάκος όμως ανιχνεύτηκε στις Η.Π.Α. για πρώτη φορά μόλις το 1998, στην περιοχή γύρω από το Διεθνές Αεροδρόμιο του Los Angeles (Rice 2000). Ακολούθησε



Εικόνα 1: Μεταφορά της ελιάς στην Αμερικανική Ήπειρο.

πρόγραμμα παρακολούθησης του πληθυσμού του εντόμου με στόχο την παρακολούθηση της εξάπλωσής του. Παρατηρήθηκε εξάπλωση του σε όλες της περιοχές της Καλιφόρνιας σε διάστημα τεσσάρων ετών από την αρχική σύλληψη (Zalom *et al.* 2008). Η γεωγραφική εξάπλωση του εντόμου σήμερα φαίνεται στην *Εικόνα 2*.

Το έντομο είναι ευρύτατα διαδεδομένο στη Μεσόγειο, έχει όμως αναφερθεί η παρουσία του στην Κεντρική και Νότιο Αφρική, στη Μέση Ανατολή, στην Καλιφόρνια και στην Κεντρική Αμερική. Οι φυσικοί πληθυσμοί του δάκου της Μεσογείου, υποδιαιρούνται σε τρεις διακριτούς υποπληθυσμούς: τον Ιβηρικό, τον Ελληνορωμαϊκό και αυτόν της Ανατολικής Μεσογείου (Augustinos *et al.* 2005, Nardi *et al.* 2005). Επιπλέον, παρατηρείται μια μείωση της γενετικής ποικιλότητας από την Ανατολική Μεσόγειο προς την Ιβηρική χερσόνησο. Αυτά τα δεδομένα ενισχύουν την υπόθεση που υποστηρίζει ότι το κέντρο εξάπλωσης του δάκου της ελιάς εντοπίζεται στην Ανατολική Μεσόγειο, από





Εικόνα 2: Η γεωγραφική κατανομή του δάκου της ελιάς στην Καλιφόρνια, όπου φαίνεται ότι εξαπλώθηκε προς δυσμάς.

#### 1.4.1 Επιπτώσεις του δάκου στην οικονομία και τη γεωργία των Η.Π.Α.

Όπως προαναφέρθηκε ο δάκος της ελιάς είναι αυστηρά μονοφάγο είδος. Τα θηλυκά έντομα εναποθέτουν τα αυγά τους στον καρπό της ελιάς μέσω νυγμάτων (Εικόνα 3). Μετά την εκκόλαψή τους, οι προνύμφες τρέφονται με το ανώριμο μεσοκάρπιο γεγονός που προκαλεί πρόωμη πτώση των καρπών όταν αυτοί δεν είναι ακόμη πλούσιοι σε λάδι. Ακόμη η τρεφόμενη προνύμφη επηρεάζει την οξύτητα του καρπού αλλά και του ελαιόλαδου που θα παραχθεί από αυτόν. Ωστόσο, ακόμη και τα νύγματα από μόνα τους, χωρίς να έχει γίνει ωοαπόθεση, επηρεάζουν την ποιότητα του προϊό-

ντος καθώς αποτελούν σημεία εισόδου βακτηρίων και παθογόνων μυκήτων στον καρπό με αποτέλεσμα το σάπισμά του και την απελευθέρωση λιπαρών οξέων που αυξάνουν την οξύτητά του. Η καταστροφή της εσοδείας μπορεί να αποφευχθεί εάν γίνει περισυλλογή των καρπών στο σωστό χρονικό διάστημα.

Το κόστος που επιφέρει η προσβολή από δάκο στην παραγωγή ελαιόλαδου και που έχει να κάνει με μείωση της ποσότητας των καρπών, καταστροφή του πολτού και αύξηση της οξύτητας του ελαιόλαδου μπορεί κάποιες φορές να φτάσει έως και το 80% της γεωργικής παραγωγής (Rice et al. 2000).



Εικόνα 3: Καρποί ελιάς με εμφανή νύγματα από δάκο (μωβ κύκλοι).

#### 1.5 Μέθοδοι φυλογεωγραφικής ανάλυσης.

Η φυλογεωγραφία είναι το πεδίο μελέτης το οποίο ασχολείται με τις αρχές και τις διαδικασίες που κυβερνούν τη γεωγραφική εξάπλωση των ειδών. Για την μελέτη της δια-

δικασίας εξάπλωσης των εξωτικών ειδών έχουν χρησιμοποιηθεί τόσο βιοχημικοί (Gasperi *et al.* 1991; Malacrida *et al.* 1992, 1998) όσο και μοριακοί δείκτες (McPheron *et al.* 1994; Baruffi *et al.* 1995; Gasparich *et al.* 1997).

### **1.5.1 Βιοχημικές μέθοδοι στη φυλογεωγραφία**

Η γενετική ποικιλομορφία μεταξύ διαφορετικών πληθυσμών ενός είδους δύναται να μελετηθεί με ηλεκτροφόρηση αλληλομόρφων ενζυμικών γενετικών τόπων. Εν συνεχεία τα αποτελέσματα της σύγκρισης αυτής επεξεργάζονται με στατιστικές μεθόδους για την εκτίμηση της ετερογένειας, της τιμής  $F_{st}$ , των γενετικών αποστάσεων και της γονιδιακής ροής (Gasperi *et al.* 1991). Ακόμη, είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί ανάλυση PCA, και να κατασκευαστεί δενδρόγραμμα (Malacrida *et al.* 1992).

### **1.5.2 Μοριακές μέθοδοι στη φυλογεωγραφία**

Το μιτοχονδριακό DNA ήταν πάντοτε ο πιο δημοφιλής μοριακός δείκτης στην φυλογεωγραφία και έχει χρησιμοποιηθεί σε περισσότερο από το 80% των δημοσιευμένων άρθρων (Avise 1998). Οι μιτοχονδριακοί δείκτες εμφανίζουν πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με τους πυρηνικούς δείκτες (μικροδορυφορικών DNA). Το mtDNA κληρονομείται αποκλειστικά μητρικά, δεν υφίσταται ανασυνδιασμό και υπάρχει ως διακριτό μόριο

σε πολλαπλά αντίγραφα μέσα στα κύτταρα, το οποίο μπορεί να απομονωθεί με σχετική ευκολία (Beebe T *et al.* 2008). Η εισβολή της Αφρικανικής μέλισσας στη Νότιο Αμερική, για παράδειγμα, που περιγράφεται πιο κάτω (1.5.2.1) έχει διαλευκανθεί πλήρως με τη χρήση μιτοχονδριακών δεικτών.

Οι πυρηνικοί δείκτες έχουν χρησιμοποιηθεί σε σχετικά λίγες μελέτες. Ωστόσο, οι μικροδορυφορικοί δείκτες εμφανίζουν μεγάλο ενδιαφέρον στη φυλογεωγραφική ανάλυση. Τα μικροδορυφορικά αλληλόμορφα διαφέρουν σε μέγεθος και δίνουν πολύ καλά αποτελέσματα σε μελέτες που βασίζονται σε PCR. Επίσης επιδεικνύουν υψηλά επίπεδα πολυμορφισμού (Beebe T *et al.* 2008). Η εξάπλωση της Μεσογειακής μύγας που περιγράφεται στο 1.5.2.2 είναι ένα παράδειγμα χρήσης μικροδορυφορικών δεικτών για την ανάλυση της εξάπλωσης του είδους.

#### **1.5.2.1 Η Αφρικανική μέλισσα, *Apis mellifera scutellata***

Η Αφρικανική μέλισσα εισήχθη στη Βραζιλία το 1958 σε μια προσπάθεια εγκατάστασης στην περιοχή ενός πληθυσμού μελισσών καλά προσαρμοσμένου στο τροπικό κλίμα. Έκτοτε, η Αφρικανική μέλισσα έχει διαδοθεί σε ολόκληρη την Λατινική Αμερική καθώς και τις Νοτιοδυτικές Η.Π.Α. Η αποίκηση του δυτικού ημισφαιρίου σε λιγότερο από 50 έτη από ένα και μόνο είδος εντόμου είναι ένα από τα πιο ραγδαία και εντυπωσιακά παραδείγματα βιολογικής εισβολής.

Μία από τις πιο αξιοσημείωτες ιδιότητες της Αφρικανικής μέλισσας είναι η ικανότητά της να εκτοπίζει την Ευρωπαϊκή μέλισσα από τον Νέο Κόσμο. Αρχικά υποτέθηκε πως οι Αφρικανικές και οι Ευρωπαϊκές μέλισσες θα διασταυρώνονταν, δίνοντας ένα υβρίδιο. Ωστόσο, παρ' ότι εμφανίστηκε υβριδισμός σε ικανοποιητικό βαθμό τα υβρίδια έχαναν τα Ευρωπαϊκά τους χαρακτηριστικά (Schneider *et al.* 2004).

Η διερεύνηση του προτύπου εξάπλωσης της Αφρικανικής μέλισσας καθώς και του υβριδίου Ευρωπαϊκής – Αφρικανικής μέλισσας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση πολυμορφισμών μήκους τμημάτων περιορισμού (RFLPs) μιτοχονδριακού DNA (Kylea *et al.* 2001). Αν και το mtDNA είναι πολύτιμο εργαλείο για την μελέτη της μητρικής κληρονομιάς, ωστόσο, δεν λαμβάνει υπ' όψιν την πατρική κληρονομιά στην ιστορία της γονιδιακής ροής. Για το λόγο αυτό οι πυρηνικοί δείκτες είναι απαραίτητοι για την ολοκλήρωση της μελέτης της σύνθεσης των πληθυσμών της Αφρικανικής μέλισσας. Εκτός του mtDNA, χρησιμοποιήθηκαν και άλλες τεχνικές όπως ηλεκτροφόρηση αλλοενζύμων, ανάλυση RFLP για πυρηνικό DNA, RAPD και μικροδορυφορικοί δείκτες όμως σε συνδυασμό με μιτοχονδριακούς δείκτες (Schneider *et al.* 2004).



Εικόνα 4: Η Αφρικανική μέλισσα, *Apis mellifera scutellata*

### 1.5.2.2 Η Μεσογειακή μύγα, *Ceratitidis capitata*

Αν και η χρήση μιτοχονδριακών δεικτών στην Αφρικανική μέλισσα απέδωσε πολλές πληροφορίες για την προέλευση του είδους και το πρότυπο εξάπλωσης του στην Αμερικανική ήπειρο, η χρήση τους δεν ήταν το ίδιο αποτελεσματική στην μελέτη ενός άλλου εξωτικού είδους στις Η.Π.Α., της Μεσογειακής μύγας.

Η μεσογειακή μύγα *Ceratitidis capitata* (Εικόνα 5) είναι από τα πιο καταστρεπτικά παράσιτα των οπωροφόρων δέντρων. Αρχικά ήταν είδος ενδημικό στην Κεντρική Αφρική (White & Elson – Harris 1992), εξαπλώθηκε όμως στην Μεσόγειο, στην Βόρειο και Κεντρική Αμερική, στην Χαβάη και την Αυστραλία σε λιγότερο από 200 χρόνια (Fimiiani 1989). Αυτό που συνετέλεσε στην επιτυχή εξάπλωσή της σε περιοχές μεγάλου γεωγραφικού εύρους αφορά μια σειρά παραμέτρων όπως: α) ότι η μεσογειακή μύγα είναι είδος πολυφάγο (προσβάλει έως 200

διαφορετικά είδη φυτών) β) είναι ικανή να προσαρμοστεί σε μια ποικιλία ενδιαιτημάτων λόγω της υψηλής της αναπαραγωγικής επιτυχίας καθ' όλη την διάρκεια του έτους.

Για την μελέτη της πηγής της εισβολής της Μεσογειακής μύγας στις Η.Π.Α. αλλά και για την μελέτη του προτύπου εξάπλωσης της εκεί έχουν χρησιμοποιηθεί τόσο βιοχημικοί όσο και μοριακοί δείκτες. Ανάμεσα στις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι πολυμορφισμοί μήκους τμημάτων περιορισμού (RFLPs), μιτοχονδριακού DNA (McPherson *et al.* 1995), RAPD (Haymer *et al.* 1997) και αλληλούχηση ιντρονίων (Villablanca *et al.* 1998 ; Davies *et al.* 1999a). Τα ευρήματα αυτών των ερευνών έχουν καταδείξει μια διαφοροποίηση των φυσικών πληθυσμών του εντόμου σε τρεις υποπληθυσμούς: ένα προγονικό υπόπληθυσμό της Υποσαχάριας Αφρικής, έναν αρχαίο υποπληθυσμό της Μεσογειακής λεκάνης και τον νέο πληθυσμό της Αμερικανικής Ηπείρου (Malacrida *et al.* 1992).

Ωστόσο κανένας από αυτούς τους δείκτες δεν ήταν αρκετά ευαίσθητος ώστε να προσδιορίσει γεωγραφικά την περιοχή προέλευσης της βιολογικής εισβολής του εντόμου. Η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα δόθηκε με τη χρήση πυρηνικών, και συγκεκριμένα, μικροδορυφορικών δεικτών. Η μελέτη αυτή προσδιόρισε επακριβώς την περιοχή προέλευσης της εισβολής, τη Γουατεμάλα (Bonizzoni *et al.* 2001).



Εικόνα 5: Η Μεσογειακή μύγα (*Ceratitidis capitata*)

### **Σκοπός:**

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση τυχόν δεύτερης εισβολής του δάκου της ελιάς στην Καλιφόρνια. Για την διεξαγωγή της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν μικροδορυφορικοί δείκτες καθώς έχουν δώσει ικανοποιητικά αποτελέσματα στο παρελθόν όσον αφορά μελέτες εξάπλωσης του εντόμου αυτού. Εξαιτίας των καταστρεπτικών επιπτώσεων του δάκου στην ελαιοκαλλιέργεια η εξάπλωσή του είναι ανεπιθύμητη. Μελέτες όπως η παρούσα βοηθούν στην κατάστροφη στρατηγικών περιορισμού της εξάπλωσης του εντόμου. Επίσης, προσφέρουν μια ευκαιρία καλύτερης κατανόησης της βιολογίας, της γενετικής δομής και της γεωγραφικής ποικιλότητας του. Όλα αυτά συνεισφέρουν σημαντικά στην υιοθέτηση προληπτικών μέτρων όπως η καραντίνα ορθολογικός και ο αποτελεσματικός φυτοϋγειονομικός έλεγχος.

## 2. Υλικά και Μέθοδοι

### 2.1. Προέλευση των δειγμάτων που αναλύθηκαν

Χρησιμοποιήθηκε γονιδιωματικό DNA του εντόμου *Bactrocera oleae*, από τις περιοχές του San Diego, της Napa και του San Luis Obispo της Καλιφόρνιας. Ο αριθμός των ατόμων που αναλύθηκαν καθώς και η χρονολογία συλλογής των δειγμάτων αναγράφονται στον Πίνακα 1. Η παρούσα μελέτη βασίστηκε στη χρήση επτά μικροδορυφορικών γενετικών τόπων (Augustinos *et al.* 2002, 2005) ενώ χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών (Zygouridis *et al.* 2008).

Calaveras	2004	30
Napa	2004	30
Solano	2004	30
Yolo Davis	2004	30
San Luis Obispo	2004	30
<b>Δείγματα που αναλύθηκαν στην παρούσα μελέτη</b>		
San Diego	2002	30
San Diego	2005	29
San Diego	2009	30
Napa	2008	30
San Luis Obispo	2008	26

Πίνακας 1: Τα δείγματα που χρησιμοποιήθηκαν για τη μικροδορυφορική ανάλυση.

### 2.2. Απομόνωση γονιδιωματικού DNA από ενήλικα άτομα δάκου, με χρήση Wizard® Genomic DNA Purification Kit (Promega)

Η απομόνωση νουκλεϊνικών οξέων από βιολογικό υλικό απαιτεί την λύση των κυττάρων, την απενεργοποίηση των κυτταρικών νουκλεασών και το διαχωρισμό του επιθυμητού νουκλεϊκού οξέος από τα κυτταρικά υπολείμματα. Η λύση των κυττάρων η οποία πραγματοποιείται είτε με μηχανική διάρρηξη είτε με την εφαρμογή χημικών ουσιών ή ενζύμων πρέπει να είναι από τη μία ισχυρή ώστε να τμηματοποιήσει το βιολογικό υλικό και από την άλλη ήπια ώστε να διατηρηθεί ακέραιο το επιθυμητό νουκλεϊκό οξύ. Η απενεργοποίηση των ενδοκυτταρικών νουκλεασών πραγματοποιείται με χρήση ισχυρών αλάτων ενώ η απομάκρυνση των κυτταρικών υπολειμμάτων με φιλτράρισμα ή κατακρήμνιση (Kakani E. 2009).

Κωδικός δείγματος	Χρονολογία συλλογής	Αριθμός ατόμων
<b>Δείγματα παλαιότερων μελετών</b>		
Gimarraes	2002	30
Lisbon	2002	29
Murcia	2001	50
Madrid	2002	29
Arrhenys	2002	30
Farfa	1999	50
Vasto	2002	30
Alexandroupoli	2001	50
Lefkada	2001	48
Patra	2001	50
Maladrino	2001	50
Mani	2001	50
Ithaka	2001	23
Kos	2001	21
Kythira	2001	25
Crete	2001	43
Limasol	2002	30
Nicosia	2002	24
Aidin	2002	9
Israel Sde Boker	2007	18

Η απομόνωση του γονιδιωματικού DNA πραγματοποιήθηκε με παραλλαγή του πρωτοκόλλου που δίδεται από την παρασκευάστρια εταιρεία.

**1.** Ένα ενήλικο άτομο δάκου τοποθετείται σε σωληνάκι τύπου erpendorf, το οποίο περιέχει Διάλυμα Λύσης Πυρήνων (400μl, Nuclei Lysis Solution).

**2.** Το έντομο ομογενοποιείται με τη βοήθεια ειδικού εμβόλου και το ομογενοποίημα επωάζεται σε θερμοκρασία 65 °C για 25 λεπτά.

**3.** Το διάλυμα ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου, προστίθεται Διάλυμα Κατακρήμνισης Πρωτεϊνών (135μl, Protein Precipitation Solution) και ύστερα από ισχυρή ανάδευση επωάζεται σε πάγο για 5 λεπτά.

**4.** Το μείγμα φυγοκεντρείται σε 14,000g για 5 λεπτά και το υπερκείμενο μεταφέρεται σε νέο σωληνάκι τύπου erpendorf.

**5.** Προστίθεται ισοπροπανόλη (400μl) και μετά από ήπια ανάδευση ακολουθεί φυγοκέντρηση σε 14,000g για 5 λεπτά.

**6.** Το υπερκείμενο απομακρύνεται, προστίθεται στο ίζημα παγωμένη αιθανόλη 70% (500μl) και φυγοκεντρείται σε 14,000g για 2 λεπτά.

**7.** Το υπερκείμενο απομακρύνεται και ακολουθεί ξήρανση του ιζήματος σε θερμοκρασία δωματίου.

**8.** Το ίζημα ενυδατώνεται με την προσθήκη Διαλύματος Ενυδάτωσης DNA (100μl, DNA Rehydration Solution) και επωάζεται σε θερμοκρασία 65 °C για

1 ώρα.

**9.** Το DNA αποθηκεύεται σε θερμοκρασία -20 °C.

### **2.3. Ενίσχυση μικροδορυφορικών γενετικών τόπων του *Bactrocera oleae***

Η υψηλή εξειδίκευση και αποδοτικότητα της PCR την καθιστούν ως την ιδανική μέθοδο για την ενίσχυση ενός συγκεκριμένου τμήματος DNA (Michael Innis *et al.*, 2004). Το γεγονός ότι η PCR είναι ιδανική για την ενίσχυση τμήματος DNA οφείλεται στην υψηλή εξειδίκευση του βήματος του υβριδισμού των εκκινητών, η οποία με τη σειρά της οφείλεται στις υψηλές θερμοκρασίες στις οποίες είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί η PCR λόγω της χρήσης Taq DNA πολυμεράσης (Saiki *et al.* 1988).

Για κάθε μικροδορυφορικό τόπο πραγματοποιήθηκε PCR τελικού όγκου 10μl. Χρησιμοποιήθηκαν 10ng γονιδιωματικού DNA, 1x ρυθμιστικό διάλυμα, 1,5mM MgCl<sub>2</sub>, 0,25mM για κάθε dNTP, 0,5μM για κάθε εκκινητή, 0,5U Taq DNA πολυμεράση (PCR kit της Bioline®). Η ενίσχυση πραγματοποιήθηκε με ένα αρχικό στάδιο αποδιάταξης (4 λεπτών στους 94 °C), ακολουθούμενο από 30 κύκλους: 30 δευτερολέπτων στους 94 °C, 30 δευτερολέπτων στους 53 °C, 30 δευτερολέπτων στους 72 °C, με ένα τελικό στάδιο επιμήκυνσης 5 λεπτών στους 72 °C.

#### **2.4. Παρασκευή πήκτωματος πολυακρυλαμιδίου**

Το πήκτωμα πολυακρυλαμιδίου σχηματίζεται με βινυλ – πολυμερισμό μονομερών ακρυλαμιδίου, που οδηγεί στο σχηματισμό αλυσίδων. Σ' αυτές ενσωματώνονται κατά διαστήματα μόρια NN–μεθυλένο–δισακρυλαμίδιο λόγω της δομής τους προσδίνονται σε δύο διαφορετικές αλυσίδες σχηματίζοντας έτσι πλέγμα (Sambrook et al., 1989).

**1.** Σε ένα ποτήρι ζέσεως προστίθενται ουρία 46,7% (40ml), TBE 5x (16ml), διάλυμα ακρυλαμιδίου 50% (8ml) και dH<sub>2</sub>O (16ml)

**2.** Η μήτρα πολυμερισμού προετοιμάζεται ως εξής:

Το μικρό τζάμι επαλείφεται με 1,8ml σιλικόνη αποκόλλησης (diclorodimethylsilane), ενώ το μεγάλο τζάμι με διάλυμα συγκόλλησης το οποίο περιέχει 3-(Methacryloyloxy)propyl]trimethoxysilane (100μl), αιθανόλη (20ml) και 600μl διαλύματος 10% acetic acid (glacial). Το μεγάλο τζάμι τοποθετείται σε οριζόντια θέση και στις μεγάλου μήκους πλευρές τοποθετούνται ειδικές ταινίες. Έπειτα αφήνεται το μικρότερο τζάμι από πάνω έτσι ώστε να καλύπτει ακριβώς το μεγάλο. Τα άκρα των δύο τζαμιών ενώνονται σε τρεις θέσεις με μεταλλικούς συνδέσμους, για να υπάρχει καλή επαφή μεταξύ τους.

**3.** Στο διάλυμα ακολούθως προστίθενται οι παράγοντες πολυμερισμού (300μl APS 10% και 45μl TEMED (N,N,N',N'-

tetramethylethylenediamine)) και τοποθετείται στη μήτρα πολυμερισμού με διαστάσεις 45 x 35 x 0,1 cm.

**4.** Στο επάνω μέρος του μικρού τζαμιού, τοποθετείται ειδικό πλαστικό "χτενάκι" και το πήκτωμα αφήνεται να πολυμεριστεί σε θερμοκρασία δωματίου για τουλάχιστον μία ώρα.

#### **2.5. Ηλεκτροφόρηση προϊόντων PCR σε πήκτωμα πολυακρυλαμιδίου**

Τα αλληλόμορφα των μικροδορυφορικών δεικτών είναι ποσοτικά, πράγμα που σημαίνει πως κάθε αλληλόμορφο αποτελείται από ένα διαφορετικό αριθμό μοτίβου επαναλήψεων το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει από ένα έως έξι ζεύγη βάσεων. Η ηλεκτροφόρηση των PCR προϊόντων πραγματοποιείται σε πήκτωμα πολυακρυλαμιδίου το οποίο έχει μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα από το πήκτωμα αγαρόζης καθώς είναι ικανό να διαχωρίσει μόρια DNA που διαφέρουν σε μέγεθος ακόμη και κατά ένα ζεύγος βάσεων (Avisé JC 2004).

Τα προϊόντα PCR ηλεκτροφορούνται σε αποδιατακτικό πήκτωμα πολυακρυλαμιδίου, για τον διαχωρισμό και την αναγνώριση των διαφόρων αλληλομόρφων του κάθε μικροδορυφορικού γενετικού τόπου, αλλά και των ομοζυγωτών και ετεροζυγωτών. Πριν την ηλεκτροφόρηση η μήτρα πολυμερισμού τοποθετείται σε κατακόρυφη συσκευή ηλεκτροφόρησης, η οποία στεγανοποιείται και γεμίζεται με διάλυμα ηλεκτροφό-

ρησης TBE συγκέντρωσης 1x. Στα προς ηλεκτροφόρηση δείγματα προστίθεται 1 μέρος διαλύματος χρωστικής (10mM EDTA pH 8, φορμαμίδιο 99%, 0,025% μπλε της βρωμοφαινόλης και 0,025% κυανού της ξυλόζης). Κατόπιν αποδιατάσσονται σε θερμοκρασία 85 °C για 10 λεπτά και αμέσως μετά τοποθετούνται σε πάγο. Τέλος τα δείγματα τοποθετούνται στα "πηγαδάκια" και ηλεκτροφορούνται υπό σταθερή τάση 1500V, ένταση 200mA και ισχύ 60W.

## **2.6. Εμφάνιση πηκτώματος πολυακρυλαμιδίου με πρωτόκολλο νιτρικού αργύρου**

Η χρώση του DNA με νιτρικό άργυρο χρησιμοποιείται όταν απαιτείται μεγάλη ευαισθησία για την ανίχνευση μικρών ποσοτήτων DNA (>100pg; Guillemette and Lewis 1983).

1. Το πήκτωμα εμβαπτίζεται σε 2L υδατικού διαλύματος στερέωσης /εξουδετέρωσης (10% v/v acetic acid [glacial]) για 20 λεπτά με ήπια ανάδευση.
2. Ακολουθούν 3 πλύσεις με dH<sub>2</sub>O για 2 λεπτά η κάθε μία με ήπια ανάδευση.
3. Προστίθενται 2L υδατικού διαλύματος βαφής (2g νιτρικού αργύρου, 3ml διαλύματος φορμαλδεΐδης 37%) και το πήκτωμα επώαζεται για 30 λεπτά υπό ανάδευση.
4. Το διάλυμα απομακρύνεται και το πήκτωμα ξεπλένεται με dH<sub>2</sub>O για 5 δευτερόλεπτα.
5. Πραγματοποιείται εμφάνιση του πηκτώματος με εμβάπτιση του σε 1L δροσερού υδατι-

κού διαλύματος εμφάνισης (άνυδρο ανθρακικό νάτριο (60g), φορμαλδεΐδη 37% (3ml) και Sodium Thiosulfate 10mg/ml (400ml)). Το πήκτωμα αναδεύεται ήπια έως ότου αρχίζουν να εμφανίζονται οι μπάντες. Ακολουθεί μεταφορά του πηκτώματος στο υπόλοιπο μισό του όγκου του υδατικού διαλύματος εμφάνισης (1L) και ήπια ανάδευση έως ότου εμφανισθούν ευκρινώς πια οι μπάντες.

6. Η διαδικασία της εμφάνισης διακόπτεται με προσθήκη στο υδατικό διάλυμα εμφάνισης του πηκτώματος, 1L από το αρχικό υδατικό διάλυμα στερέωσης /εξουδετέρωσης. Γίνεται ήπια ανάδευση δύο λεπτών. Τέλος ακολουθούν δύο εκπλύσεις με dH<sub>2</sub>O διάρκειας δύο λεπτών η καθεμία.

## **2.7. Ανάλυση δεδομένων**

### **2.7.1. POPGENE**

Οι γενετικές αποστάσεις μετρήθηκαν με τη χρήση του προγράμματος POPGENE σύμφωνα με τη μέθοδο του Nei (1972) (Yeh et al.1999).

Η μήτρα για το πρόγραμμα Popgen 3.2 κατασκευάστηκε υπό μορφή αρχείου .txt (βλ. Παράρτημα σελ. 26) όπου ".." = missing value.

Μετά την εκκίνηση του προγράμματος Popgen 3.2 επιλέγεται file, load data, co-dominant markers data και το αρχείο .txt της μήτρας. Στην οθόνη εμφανίζεται η μήτρα υπό μορφή .txt. Επιλέγεται από το toolbar η επιλογή Co-Dominant και στη συ-



νέχεια Diploid Data. Εμφανίζεται παράθυρο επιλογών στο οποίο επιλέγεται Multiple Populations και Allele Frequency. Στη συνέχεια επιλέγονται οι γενετικοί τόποι και οι πληθυσμοί που θα συμπεριληφθούν στην γενετική ανάλυση. Μετά την επεξεργασία των δεδομένων από το πρόγραμμα, οι συχνότητες των αλληλομόρφων είναι δυνατόν να αποθηκευτούν σε αρχείο υπό τη μορφή .rst.

### 2.7.2. PHYLIP, TreeView

Κατασκευάστηκε επιπλέον δενδρογράμμα με τη μέθοδο UPGMA με τη χρήση του προγράμματος PHYLIP 3.6 (Felsenstein, 1994), βασισμένο στις αλληλομορφικές συχνότητες. Η στατιστική δύναμη των κόμβων αποτιμήθηκε με τη μέθοδο bootstrap. Η οπτικοποίηση του δενδρογράμματος έγινε με το πρόγραμμα TreeView 32 (Page 1996).

Η μήτρα για το πρόγραμμα PHYLIP κατασκευάστηκε σύμφωνα με τις συχνότητες των αλληλομόρφων που αποκτήθηκαν από το πρόγραμμα POPGENE 3.2 (βλ. Παράρτημα σελ. 31).

Μετά την εκκίνηση του προγράμματος Phyllip 3.65 τυπογραφείται η διαδρομή που οδηγεί στο αρχείο .txt της μήτρας του Phyllip και επιλέγεται 999 για Random number seed, 100 για τον αριθμό των data sets και UPGMA για την μέθοδο κατασκευής του δενδρογράμματος.

### 2.7.3. STRUCTURE

Για την κατάταξη του κάθε ατόμου κάθε δειγματος σε κάθε έναν από τους τρεις ορισθέντες υποπληθυσμούς (Zygouridis *et al.* 2008) χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα STRUCTURE.

Μετά την εκκίνηση του προγράμματος STRUCTURE επιλέγεται file και new project. Εισάγεται η μήτρα του STRUCTURE (βλ. Παράρτημα σελ. 40) η οποία έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την μήτρα του POPGENE με τη διαφορά ότι το αλληλόμορφο A συμβολίζεται ως 1 το B ως 2 και ούτω καθεξής. Ως “-9” συμβολίζεται το missing value. Επιλέγεται data file stores data for individuals in a single line, ενώ η μήτρα έχει κατασκευαστεί με individual ID for each individual και putative population origin for each individual. Επιλέγεται η δημιουργία του Parameter set με burn-in period 5000 και 5000 Markov chain Monte Carlo (MCMC) επαναλήψεις μετά το αρχικό burn-in. Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο χωρίς προσμείξεις (no admixture model) και allele frequencies correlated. Μετά την εμφάνιση bar plot επιλέχθηκε η εμφάνιση των ομάδων by group ID.

### 2.7.4. GENALEX 6.1

Το πρόγραμμα GENALEX 6.1 (Peakall and Smouse 2006) χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση των τιμών PhiPT. Η μήτρα PhiPT που δίνει βαρύτητα στη μεταξύ των δειγμάτων γενετική ποικιλομορφία καταστέλλοντας την ποικιλομορφία εντός των δειγμάτων,

χρησιμοποιήθηκε για την διεξαγωγή ανάλυσης PCA (Principal Component Analysis).

Η μήτρα η οποία εισάγεται στο πρόγραμμα είναι η μήτρα GenePop (βλ.Παράρτημα σελ. 35) η οποία έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την μήτρα του POPGENE με τη διαφορά ότι το αλληλόμορφο A συμβολίζεται ως 01 το B ως 02 και ούτω καθεξής. Ως "00" συμβολίζεται το missing value. Μετά το άνοιγμα η μήτρα αποθηκεύεται υπό μορφή αρχείου Excel. Επιλέχθηκε να πραγματοποιηθεί ανάλυση AMOVA με output pair wise PhiPT matrix και στη συνέχεια ανάλυση PCA ενώ το τελικό αρχείο αποθηκεύτηκε υπό τη μορφή Excel.

ονται με θέρμανση σε dH<sub>2</sub>O μέχρι τελικού όγκου 150ml. Ακολουθεί διήθηση.

#### **Παράρτημα χρησιμοποιούμενων διαλυμάτων.**

##### **1. Παρασκευή διαλύματος ουρίας 46,7% w/v:**

233,5g ουρίας διαλύονται σε dH<sub>2</sub>O μέχρι τελικού όγκου 500ml (Η διάλυση γίνεται με θέρμανση).

**2. Παρασκευή διαλύματος APS 10% w/v:** 1g ammonium persulfate διαλύεται σε dH<sub>2</sub>O μέχρι τελικού όγκου 10 ml.

##### **3. Παρασκευή διαλύματος TBE 5x:**

54g Tris-base, 27,5 g Boric Acid και 20ml διαλύματος EDTA (pH=8,0, συγκέντρωσης 0,5M), διαλύονται σε dH<sub>2</sub>O μέχρι τελικού όγκο 1L.

**4. Παρασκευή ακρυλαμίδιου 50% w/v:** 72,5g Ακρυλαμίδιο και 2,5g Bis-ακρυλαμίδιο διαλύ-

### 3. Αποτελέσματα

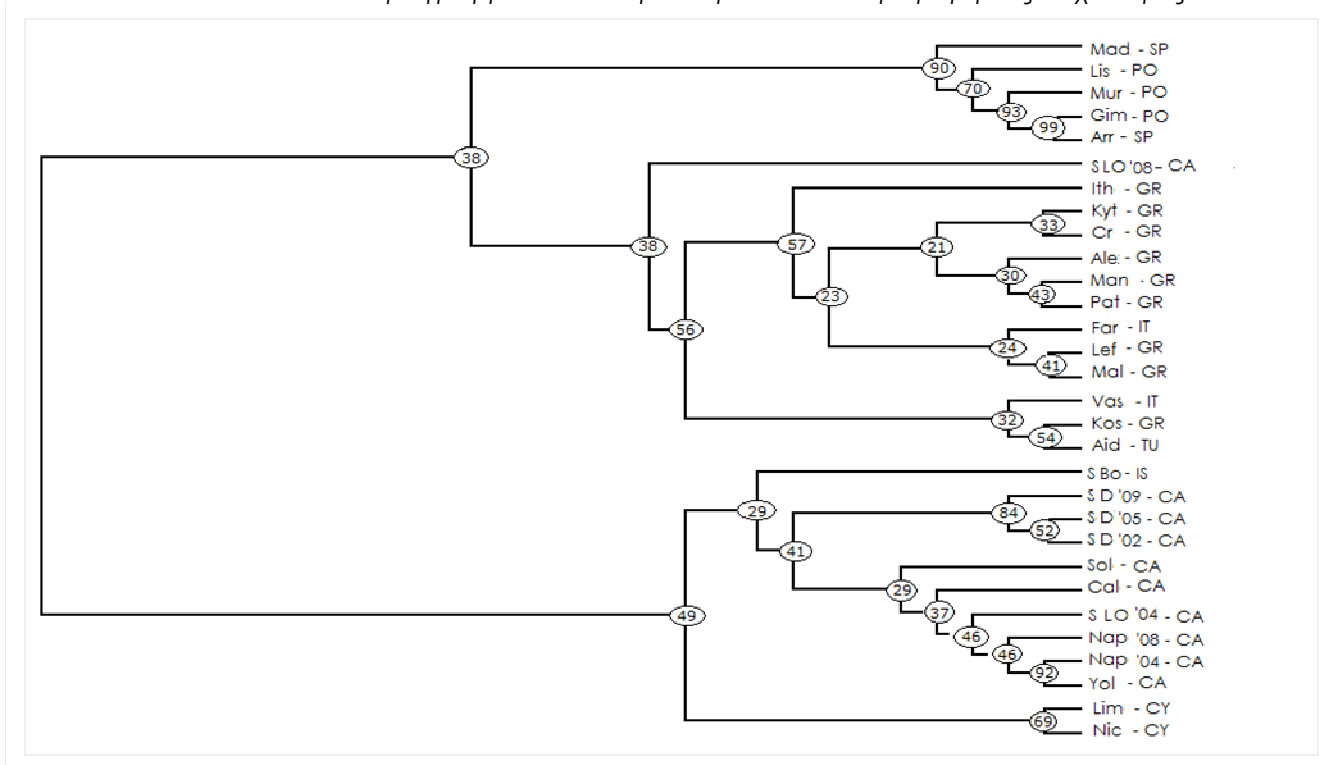
#### Μικροδορυφορική ανάλυση

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση πληθυσμιακής δομής του *Bactrocera oleae* σε διαχρονικές συλλογές της Καλιφόρνιας, με τη χρήση επτά μικροδορυφορικών δεικτών με στόχο την διερεύνηση πιθανότητας νέων εισβολών. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε σε 30 άτομα για κάθε έναν από τους πληθυσμούς του San Diego 2002, 2005, 2009, της Napa 2008 και σε 26 άτομα για τον πληθυσμό του San Luis Obispo 2008. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης συγκρίνονται γενετικά με αυτά πρότερης ανάλυσης που μελετά την εισβολή του δάκου της ελιάς στην Καλιφόρνια, η οποία προσδιορίζει ως πιθανή περιοχή προέλευσης της εισβολής την περιοχή της ανατολικής Μεσογείου (Zygouridis *et al.* 2008).

Κατασκευή δενδρογράμματος:

Κατασκευάστηκε δενδρόγραμμα με τη μέθοδο UPGMA (Εικόνα 5), βασισμένο στις αλληλομορφικές συχνότητες που υπολογίστηκαν για κάθε ένα γενετικό τόπο. Η τοπολογία του δενδρογράμματος δείχνει την έξοδο του πληθυσμού του San Luis Obispo 2008 από την ομάδα των δειγμάτων τις Καλιφόρνιας, στην οποία όμως ενσωματώνονται τα υπόλοιπα διαχρονικά δείγματα που αναλύονται στην παρούσα εργασία (San Diego 2002, 2005, 2009 και Napa 2008).

Εικόνα 5: Δενδρόγραμμα UPGMA βασισμένο σε αλληλομορφικές συχνότητες.

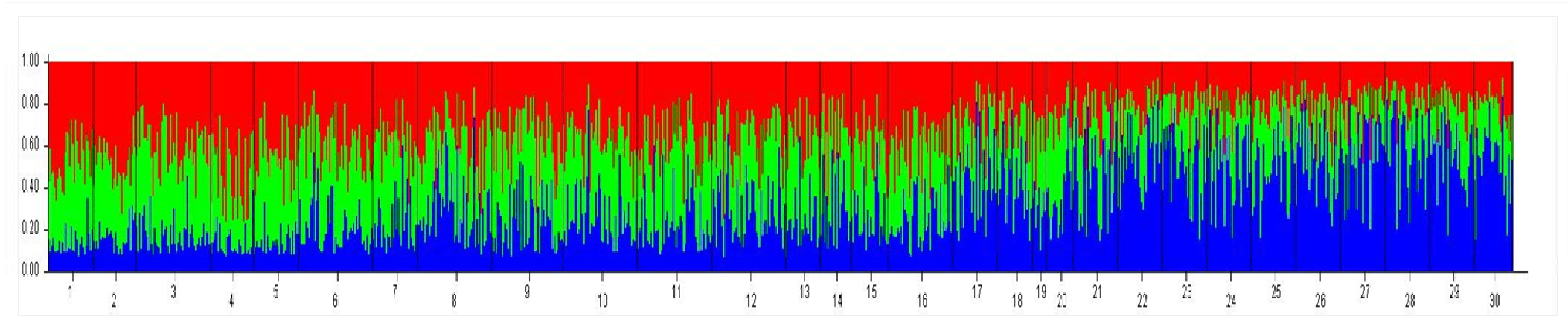


#### Ανάλυση STRUCTURE:

Έγινε εκτίμηση της δομής όλων των πληθυσμών με βάση τη διακύμανση των αλληλομορφικών συχνοτήτων. Στο ιστόγραμμα που ακολουθεί (Εικόνα 6), δίνεται η πιθανότητα κάθε ατόμου ενός συγκεκριμένου δείγματος, να ανήκει σε έναν από τους τρεις ορισθέντες πληθυσμούς. Στο διάγραμμα διαφαίνεται η μεγάλη γενετική διαφοροποίηση μεταξύ των δειγμάτων της δυτικής Μεσογείου και αυτών της ανατολικής Μεσογείου συμπεριλαμβανομένων και των διαχρονικών δειγμάτων της Καλιφόρνιας.

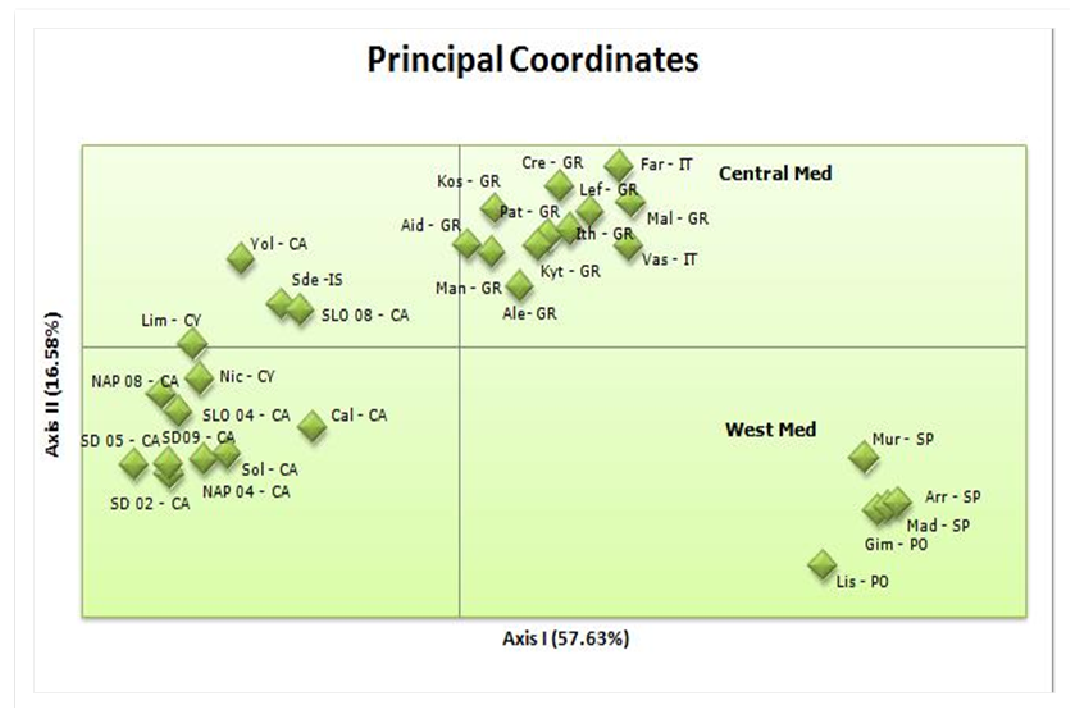
#### Ανάλυση PCA:

Για περαιτέρω ανάλυση της πληθυσμιακής δομής των πληθυσμών, χρησιμοποιήθηκε η PCA. Αυτή η ανάλυση (Εικόνα 7), δείχνει μια αρκετά σαφή διαφοροποίηση σε τέσσερις ομάδες: μία που περιλαμβάνει τα δείγματα της δυτικής Μεσογείου, μία άλλη που περιλαμβάνει τα δείγματα της κεντρικής Μεσογείου και μία άλλη που περιλαμβάνει τα δείγματα της ανατολικής Μεσογείου συμπεριλαμβανομένων και των διαχρονικών δειγμάτων της Καλιφόρνιας. Αξίζει να σημειωθεί ότι το δείγμα του San Luis Obispo 2008 τοποθετείται πιο κοντά στα δείγματα της ανατολικής Μεσογείου.



Εικόνα 6 : Ανάλυση STRUCTURE, (1) Gimmaraes\_Po, (2) Lisbon\_Po, (3) Murcia\_Sp, (4) Madrid\_Sp, (5) Arrhenys\_SP, (6) Farfa\_It, (7) Vasto\_It, (8) Alexandroupoli\_Gr, (9) Lefkada\_Gr, (10) Patra\_Gr, (11) Maladrino\_Gr, (12) Mani\_Gr, (13) Ithaka\_Gr, (14) Kos\_Gr, (15) Kithira\_Gr, (16) Crete\_Gr, (17) Limasol\_Cy, (18) Nicosia\_Cy, (19) Aidin\_Tu, (20) Sde Boker\_Is, (21) Calaveras\_Ca, (22) Napa 2004\_Ca, (23) Solano\_Ca, (24) Yolo Davis\_Ca, (25) San Luis 2004\_Ca, (26) San Diego 2002\_Ca, (27) San Diego 2005\_Ca, (28) San Diego 2009\_Ca, (29) Silverado Napa 2008\_Ca, (30) San Luis Obispo 2008\_Ca

Εικόνα 7: Principal components analysis πραγματοποιημένη με τη βοήθεια του προγράμματος GENALEX 6.1, βασισμένη στη χρήση PhiPT μήτρας γενετικών αποστάσεων.



#### 4. Συμπεράσματα-Συζήτηση

Ο δάκος της ελιάς αποτελεί το πιο καταστρεπτικό παράσιτο της ελιάς. Από τη στιγμή που ανιχνεύθηκε στις Η.Π.Α. για πρώτη φορά έχει προκαλέσει μεγάλο ενδιαφέρον αλλά και ανησυχία. Είναι αναγκαίο να βρεθεί ο τρόπος εξάπλωσης του αλλά και η πηγή της εξάπλωσης έτσι ώστε στο μέλλον να αποφευχθούν παρόμοια περιστατικά.

Μετά την εύρεση της πηγής της πρώτης εισβολής του δάκου στην Αμερικανική ήπειρο, η παρούσα μελέτη συνεχίζει προς την ίδια κατεύθυνση διερευνώντας την πιθανότητα και δεύτερης εισβολής μετά την πρώτη ανίχνευσή του το 1998. Για την διεξαγωγή της εργασίας χρησιμοποιήθηκαν επτά μικροδορυφορικοί δείκτες από πέντε διαχρονικούς πληθυσμούς ενώ στην ανάλυση προστέθηκαν και αποτελέσματα παλαιότερων μελετών. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη χρήση των προγραμμάτων Popgene, Phylip, Treeview, Structure και GenAlex.

Η δομή του δενδρογράμματος UPGMA, που προέκυψε από την επεξεργασία των γονιδιακών συχνοτήτων από το πρόγραμμα TreeView είναι σχετικά αναμενόμενη. Τα δείγματα από την Ισπανία και την Πορτογαλία ομαδοποιούνται μαζί σχηματίζοντας τον πληθυσμό της Ιβηρικής, τα δείγματα από την Ελλάδα και την Ιταλία σχηματίζουν τον Ελληνορωμαϊκό πληθυσμό και τέλος τα δείγματα από το Ισραήλ, την Καλιφόρνια και την Κύπρο ομαδοποιούνται μαζί επιβεβαιώ-

νοντας την προέλευση της πρώτης εισβολής του δάκου στην Αμερικανική ήπειρο. Επιπλέον, τα δείγματα από την Καλιφόρνια φαίνεται να βρίσκονται περισσότερο κοντά στο Ισραήλ από ότι στην Κύπρο.

Ωστόσο, ένα απρόσμενο αποτέλεσμα είναι η διαφοροποίηση του δείγματος του San Luis Obispo που συλλέχθηκε το 2008 από τα υπόλοιπα Καλιφορνέζικα δείγματα. Συγκεκριμένα, ομαδοποιείται με τα Ελληνορωμαϊκά δείγματα. Το αποτέλεσμα αυτό είναι ενδεικτικό μιας δεύτερης εισβολής του δάκου στην Αμερικανική ήπειρο.

Η ανάλυση *Structure* επιβεβαιώνει τα μέχρι τώρα αποτελέσματα, διαφοροποιεί δηλαδή τον πληθυσμό του δάκου σε τρεις υποπληθυσμούς (Ιβηρικός, Ελληνορωμαϊκός, Ανατολικής Μεσογείου). Παρατηρείται πως τα δείγματα της Καλιφόρνιας είναι ορατά λιγότερο πολυμορφικά από τα δείγματα του Ισραήλ και της Κύπρου όμως σίγουρα η προέλευση τους εντοπίζεται στην Ανατολική Μεσόγειο.

Η ανάλυση PCA επιβεβαιώνει επίσης τα προϋπάρχοντα αποτελέσματα. Τα δείγματα του Ιβηρικού και του Ελληνορωμαϊκού πληθυσμού σχηματίζουν ανεξάρτητες συστάδες. Επίσης είναι εμφανές πως τα Καλιφορνέζικα τείνουν, επίσης, να σχηματίσουν μια ανεξάρτητη συστάδα αλλά παραμένουν συγγενικά με τα δείγματα από την Κύπρο και το Ισραήλ.

Ακόμη, τα αποτελέσματα της ανάλυσης δίνουν μια ένδειξη δεύτερης εισβολής και αυτό γιατί το δείγμα του San Luis Obispo που συλλέχθηκε το 2008 φαίνεται να απομακρύνεται από τη συστάδα των δειγμάτων της Καλιφόρνιας και να βρίσκεται πιο κοντά στα δείγματα από το Ισραήλ. Ωστόσο, το ίδιο συμβαίνει και για το δείγμα από το Yolo Davis, κάτι όμως που δεν έχει δειχθεί από καμία από τις υπόλοιπες αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν. Που οφείλεται λοιπόν αυτή η διαφοροποίηση των δειγμάτων αυτών; Πρόκειται για μια διπλή δεύτερη εισβολή;

Η διαφορά στα αποτελέσματα του δενδρογράμματος και της ανάλυσης PCA οφείλεται στη μικρή στατιστική δύναμη του δείγματος καθώς και στον μικρό αριθμό δεικτών που χρησιμοποιήθηκαν. Εκτός αυτού, κάθε πρόγραμμα χρησιμοποιεί διαφορετικό λογάριθμο επεξεργασίας των αποτελεσμάτων και ως εκ τούτου κάποιες διαφορές οφείλονται στο γεγονός αυτό.

Όσον αφορά το δείγμα του San Luis Obispo που συλλέχθηκε το 2008, τα αποτελέσματα των αναλύσεων δίνουν απλά μια ένδειξη δεύτερης εισβολής. Για να αποδειχθεί αυτή η υπόθεση είναι αναγκαίο να συνεχισθεί η έρευνα με περισσότερα δείγματα και με περισσότερους μικροδορυφορικούς δείκτες ώστε τα αποτελέσματα να έχουν υπολογίσιμη στατιστική δύναμη.

Η διαφοροποίηση του δείγματος του Yolo Davis θα μπορούσε επίσης να είναι ένδει-

ξη μιας δεύτερης ή τρίτης εισβολής. Αυτό όμως είναι απίθανο καθώς το δενδρογράμμα UPGMA δεν διαφοροποιεί το δείγμα αυτό από τα υπόλοιπα Καλιφορνέζικα και η μόνη ένδειξη διαφοροποίησης παρέχεται από την ανάλυση PCA. Παρ' όλα αυτά δεν είναι δυνατόν να αποκλειστεί η πιθανότητα διπλής δεύτερης ή τρίτης εισβολής μέχρι να γίνει περαιτέρω ανάλυση.

## 5. Βιβλιογραφία

- Armstrong S (1995). Rare plants protect Cape's water supplies. *New Scientist* (**11Feb**): 8.
- Augustinos AA, Mamuris Z, Stratikopoulos EE, D'Amelio S, Zacharopoulos A, and Mathiopoulos KD (2005). *Genetica* **125**: 231-241.
- Avise JC (2004). *Molecular Markers, Natural History, and Evolution*. Pages 67 -70. Sinauer Associates, Inc.
- Beebee T, Rowe G (2008). An introduction to Molecular Ecology second edition pages 207 – 214. Oxford University Press.
- Bonizzoni M, Zheng L, Guglielmino R, Haymer DS, Gasperi G, Gomulski LM and Malacrida AR (2001). Microsatellite analysis of medfly bioinvasions in California. *Molecular Ecology* **10**: 2515 – 2524.
- Davies N, Villablanca FX, Roderick GK (1999b). Determining the source of individuals: multilocus genotyping in nonequilibrium population genetics. *Trends in Ecology and Evolution*, **14**: 17 – 21.
- Feare CJ (1980). The economics of starling damage. Pages 39 – 55 in Wright EN, English IR, Feare CJ, eds. *Bird problems in agriculture*. Croydon (UK): The British crop protection council.
- Felsenstein J (1994). PHYLIP (*Phylogeny Inference Package*) version 3.6. Distributed by the author. Department of Genome Sciences, University of Washington: Seattle.
- Fimiani P (1989). Mediterranean region. In: *Fruit flies: Their biology, natural enemies and control*. Vol. 3a (eds. Robinson AS, Hooper GH) Pages 39 – 50. Elsevier Science, Amsterdam.
- Gasperi G, Guglielmo CR, Malacrida AR, Miliani R (1991). Genetic variability and gene flow in geographical populations of (medfly) *Ceratitidis capitata*. *Molecular Ecology* **7**: 1729 – 1741.
- Guillemette JG and Lewis PN (1983). Detection of subnanogram quantities of DNA and RNA on native and denaturing polyacrylamide and agarose gels by silver staining. *Electrophoresis* **4**: 92 – 94.
- Haymer DS, He M, Mc Innis DO (1997). Genetic marker analysis of spatial and temporal relationships among existing populations of the Mediterranean fruit fly. *Heredity* **79**: 302 – 309.
- He M, Haymer DS, (1999). Genetic relationships of populations and the origins of populations of the new infestations of the Mediterranean fruit fly. *Molecular ecology* **8**: 1247 – 1257.
- Innis MA, Gelfand DH, Sninsky JJ, White TJ (1990). *PCR Protocols: A Guide to Methods and Applications*. Pages 13 – 20 in Academic Press Inc.
- Κακάνη Ε (2009). Μοριακή ανάλυση γονιδιακών τόπων που εμπλέκονται στο μηχανισμό ανάπτυξης της ανθεκτικότητας στα εντομοκτόνα του σημαντικότερου παράσιτου της ελιάς, του εντόμου *Bactrocera oleae*.
- Kylea E, Clarke BP, Oldroyd J, Javier G Quezada E, Rinderer E (2001). Origin of honeybees (*Apis mellifera* L.) from the Yucatan peninsula inferred from mitochondrial DNA analysis. *Molecular Ecology* **10**: 1347 – 1355.
- Malacrida AR, Guglielmo CR, Gasperi G, Baruffi L, Miliani R (19912). Spatial and temporal differentiation in colonizing populations of *Ceratitidis capitata*. *Heredity* **69**: 101 – 111.
- McPheron BA, Sheppard WS, Steck GJ (1995). Genetic research and the origin, establishment and the spread of the Mediterranean fruit fly. In: *The Medfly in California: Defining Critical Research* (eds Morse JG, Metcalf RL, Dowell RV) pages 93 – 107. University of California, Center for Exotic Pest Research, Riverside.
- Moore NW (1980). How many wild birds should farmland support? Pages 2-6 in Wright EN, English IR, Feare CJ, eds. *Bird problems in agriculture*. Croydon (UK): The British crop protection council.
- Nardi F, Carapelli A., Dallai R, Roderick GK, and Frati F (2005). Population structure and colonization history of the olive fly, *Bactrocera oleae* (Diptera, Tephritidae). *Molecular Ecology* **14**: 2729-2738
- Page RDM (1996). TreeView: an application to display phylogenetic trees on personal computers. *Computer Applications in Biosciences* **12**: 357 – 358.
- Pimentel D (1991). *Handbook on pest management in agriculture*. Boca Raton (FL): CRC Press.
- Pimentel D (1993) Habitat factors in new pest invasions. Pages 165 – 181 in Kim KC, McPheron BA, eds. *Evolution of Insect Pests – Patterns of Variation*. New York: John Wiley & Sons.
- Pimentel D (1997). *Techniques for reducing pesticides: Environmental and economic benefits*. Chichester (UK): John Wiley & Sons.
- Pimentel D, Lach L, Zuniga R, and Morrison D (Jan. 2000). Environmental and economic costs of nonindigenous species in the United States. *BioScience* **Vol. 50 No. 1**: 53 – 65.
- Rice RE (2000). Bionomics of the olive fruit fly *Bactrocera* (*Dacus*) *Oleae*. *UC Plant Protection Quarterly* **10**: 1-5.
- Saiki RK, Gelfand DH, Stoffel S, Scharf SJ, Higuchi R, Horn GT, Mullis KB and Erlich HA (1988). Primer – directed enzymatic amplification of DNA with a thermostable DNA polymerase. *Science* **239**: 487 – 491.
- Sambrook J, Fritsch EF, Maniatis T (1989). *Molecular Cloning A laboratory manual*. Cold Spring Harbor Laboratory Press.
- Schneider SS, DeGrandi-Hoffman G, Smith DR, (2004). THE AFRICAN HONEY BEE: Factors Contributing to a Successful Biological Invasion. *Annual Review of Entomology* **49**: 351 – 376.
- Villablanca FX, Roderick GK, Palumbi SR (1998). Invasion genetics of the Mediterranean fruit fly: variation in multiple nuclear introns. *Molecular ecology* **7**: 547 – 560.



- White IM, Elson – Harris MM (1992). Fruit flies of economic significance: Their identification and bionomics. CAB International, Wallingford, UK.
- Wilcove DS, Rothstein D, Dubow J, Phillips A, Losos E (1998). Quantifying threats to imperiled species in the United States. *BioScience* **48**: 607 – 615.
- Yeh FC, Boyle t, RongcaiY, Ye Z, Xiyan JM (1999). POPGENE-VERSION 1.32 Microsoft Window – based Freeware for PopulationGenetic Analysis.  
<http://www.ualberta.ca/~fyeh/>.
- Zalom FG, Burrack HJ, Bingham R, Price R, Ferguson L (2008). Olive fruit fly (*Bactrocera oleae*) introduction and establishment in California. *Acta horticulturae* **791**: 619 – 627.
- Zygouridis NE, Augoustinos AA, Zalom FG, Mathiopoulos KD (2008). Analysis of olive fly invasion in California based on microsatellite markers. *Heredity* **102**: 402 – 412.

## 6. Παράρτημα

### 1. PopGene Matrix

/\* Invasion in California and allele adaptation \*/

Number of populations = 31

Number of loci = 12

Locus name :

D86 D67 D38 D71 D64 D84 D85 D68 BoAT3  
BoAT4 D8 BoAT6

ID = 1

Name = Gimmaraes

```
BC CC CC AA AC AG CC AA AA BF AA AB
CC CF CC AB AC AG AA AA AC AC AC BB
CC DF BD AB AB AG AC AA AA AI AA BB
CC CE CC AA CC AA AA AA AD AA AB BB
CC CD BC AA AE AA CC AA AA AH AA BB
AB CE BD AB CC AA BP AA AA AF AC BB
AB CE CE AB CE AA AC AA AF FH AA BB
AB CD BC AB CC AG CC AA AA EF AC AB
.. CD BC AB CC AA CC AA AA AH AC BB
BC CE CD AB BE AA AA AA AA FF AA BB
AB CE BE BE AF AA AA AA AF FH AA BB
BC CE CC AB CC AA BC AA CH FF AB AB
AC CD CE AA AB AA BC AA AA FF AC BB
CC DF CC AA AE AA AC AA AD AA AB BB
AB CF CC AJ EE AD BF AA AH CE AA BB
BC BD CE BE BC AD CC AA AC EF AC BB
AC AF CC CE AA AA CC AA AC BF AB BB
AB CD BC AA AC AG AB AA AA FF AC BB
BD BC CC AB AA AA AB AA AC AF AB AB
BC CF CC AB CC AA CC AA CH IF AB AB
AA CC CE AE AC AA CC AA AA EF AC BB
BC CF CC BB CC AD AC AA AA FF AA BB
BC DD CD AA BE CG AC AA AH FF CC AB
CC CF CC AB CC AA AB AA CH AF AA AB
BC CD CD AB CC AA CC AA CC AC AB BB
BC CD CC AC BB AA BC AA .. EF AC BB
CC BC AA AB AF AA AA .. FF AB BB
AC CC CC AA BB AA AB AA AC AH AA AB
BB CC CC AB BE AA AA AA FF AA BB
AC DD CC AA .. AA AB AA AH FH AB AB
```

ID = 2

Name = Lisbon

```
BC CC BC AA CF AF AC AA AF FF AB BB
AC BD BJ AC AE AA AB AA AA FF AC BB
CC EE CE AB CE AA AC AA AD AF AA BB
CD CC AC AA AC AA AH AA AC CF AC BB
AC CC CL AC BC AA AC AA CC FG BB AB
AC CD AC AB AC AG AL AA CC AC AC BB
AC CE AE AB CC AA AB AA AD AG AA BB
BC AC AC AA AA AF AC AA AH CF AC BB
CC CD BC AA BB AG AB AA AA CF AC BB
CC EE CC AA BE AG AB AA AA CC AC BB
BC CD AC BE CC AC AL AA AA AC AA BB
BC CI CC AA AE AA AB AA AA FF AA BB
CC DE CC AA BE AG AB AA AA BC AA BB
BC CC AC AA CC AG AB AA CC AC AA BB
BC CD BC AB CC AA AM AA AC AC AC BB
AB BC CC AA .. AA AC AA AG FE AA ..
AC DE CD AA CC AA AC AA AD FF .. BB
CC CD CE AB CE AA AB AA AA AE AA BB
CC CD CC AA AC AA AA AB AA AC AA BB
BC CC BC AB CF AA AC AA AA AJ AA BB
AB CC BC AA AB AA AF AG AC AG AB BB
AC CD CC AB FF AA AK AA AC FE AB AB
```

```
CC CA CC AC CF AA AC AA HH .. AB AB
BC DD AD AA AB AA AB AA CF AA BB
AC CC AC AB AC AA AC AA FF AA AA
AC CE CC CD CC AA AC AA AH AF AA BB
AC CC CF BB BF AA AA AA AF AB AB
.. CE CF AB AC AI CC .. AG AF AB ..
BC CC CG BB BC AB AC .. HH FF BB AB
```

ID = 3

Name =Murcia

```
AF BD AB AB CC AA AC AA CC CC AA BB
AC BF CC AA AC AA AA AA AC AF CC BB
AC BE CC AA AC AD AB AA AH HF AA BB
AB BG CC BB BC AE AB FJ AA FF CC BB
AB DF CF AB AB AA AC BD AA CF AC ..
AA BB CD AC BC AA CC AA CC BC AA AB
CC BD CC AB BC AA CC AA CC AE AA BB
AF BD BC AB CC AA AA AA BC FI AC AB
AA BG CC AB AC AA AA AA AD AF AC BB
BC BB AC AA AE AA AA AD AF AA BB
AA BD CC BB CE AA AC AA CF AA BB
BC CC CD AB AC AA BI AA AB EF AC BB
AB CD CC AA AB AG AC AA AH CF AA AB
AC DD CC AA CC AA BC AA AD FF AB BB
CC CF CE AA BB AA AC AA AC BF AB BB
BC CE CC AB AE AA AC AG AA AB AA BB
CC AC CC AB AC AA AB AA CH EF AA BB
AB BF AC AB AC AA BB AA CC FF AB BB
AC DI CC BC AB AC AA AA AA FF CC BB
BC DE CC AB BC AE AC AA .. FF AC AB
AC DI CC CC AB AA AA AA AA FF BC BB
BC CE CC AB AA AA AC AA AA AB AA BB
AB CC CC AA BC AA CF AD AA AA AC BB
AC CE CC AB BC EF AA AA AC AF AC AB
AC CC CC AB BC AA CC AA CH FI AB BB
AC CE AC AA BC AA AB AA AA AF AB BB
AA CC CC AA CC AE AA AA CH FH BB BB
BC DD CC AB BC AE AA AA AC FF CC BB
AC CC CE AB CC DG AB AA AC FF AA BB
CC CE AC AA AE AA AA AA AC AA BB
AC CD CC AA AC AA AB AA AA AB AB BB
.. CC CC AA AE AA AC AA AA AB AA ..
CC CI CC AB BC AA AA AA AC EE AA BB
AC BC BC AA AC AE AA AA CC BF AA AB
AC BC BF BB BC AA CG AA DH AF AA AB
CC AC CC AB BC AC BB AA CH EF AA BB
CC AE CC AB AC AC AC AA HH BB AE AB
BC DE CC AA BC EF AA AA AG AC AA BB
BC CD CC AA AC AG AA AA AB AB BB
AC DD CC BC CC AA CC AA AD CI AB BB
AB CC BB AB AB AA AF AA BF AA BB
AA BD CC AA BE AA CF AA CH CI AC BB
BC CK CC AC AC AA AB AA AC AF AB AB
AC CC CE AA CD AD AC AA AF FI BC BB
BC CK CC AA AA AA AA AA AC AF AB AB
AC CD BC BE AB AD AB AA AA AB BB
BC EF CC AA AB AA AB AF AC EF AC BB
AC CC BC AE BC AD BC AA AF AA AC AB
BC CD CC AC AC AG AB AA AH AF AA AB
CC CC CC BB AB AA AC AA AF AA AC AB
```

ID = 4

Name = Madrid

```
CC CC BD AE AE AE AB AA CH FH AA BB
CC BC CC AA BC AA AA .. AC AF AC BB
.. CC AC AE AB AA AF .. AA BF AC BB
```

```
BC CE CC AB BE AA AC AA AH FF AB BB
.. CE AC AB AE AA CC AA AC AH AB BB
CC CD CD AE AC AA BC AA CH FI AA BB
CC CD CH BE BB AA AB AA CH AF AB ..
CC CC BJ AB AA AA CH .. AA AH AB BB
AC CC CD EE CE AG AC .. AH FF AA BB
BG CD CC AB CC AA AC .. DH BF AA BB
BC CC CD AE AC AB BC AA AH FI AA BB
BC CD CH BE AB AA AA .. AH AF AB BB
AC CD AJ AB AA AA CC AA AA BH AB BB
AB CD AC AB AB AA BF AA AA BF AA BB
AC CE BC AE EE BC BC AA AB FF AA BB
AC CE CD EE CE BG AB AA AA FF AA BB
AB CC CD AB CE AG AA AA AH EF AB BC
BC CC CC AA CE AA AC AA AA BF BC BB
CC CC DD AA AC AA AA AA HH HI AA BB
CC CE CC AB AB AA AC .. AA FI BC BB
BB CC BC AB CC AA AA AA BF CF AA AB
CG CD CD AA BC AB AA AA BF CF AA BB
BB CC BC AA CE BG AA AA AA FH AA BB
BB CI CE AB AA AA AB AA AA BF AA AB
BC CC BC AE CE BG AA AA AA EF AA BB
BC CE CD EE CE BG AC AA AA FF AA BB
AC CC CC AA AC AA AB AA AC AF AC BB
AC BC CC AB AA AA BC AA AC AF AC BB
BB CI AC BB AA AA BF AA AA BF AA AB
```

ID = 5

Name = Arrhenys

```
BC CC CE BB CE AA EJ AA AA AF AC BB
AC CD CD AA AC AA AC AG AA AF AD AB
BC CC CC AC AC DG AC AF AC BF AC BB
BC CE CE AK BC AA AC AF AH FF AD BB
BC DF CC AB BC AA AC AA CH AF BC BB
AC BC CC AB AB AA AC AA AA FF BC BB
BC CF CC AE BC AA AC AA AG CF AA BB
AC BD CE AB BE AA AC AA AC AF BB AB
AG BF CC AB CC AA AA AA CF AF AC BB
BC DD BC AA AC AA AC AA .. AF AA AB
AB CF BD EE AC AF AA AA CH FF AA BB
AD DD CC BB BC AA BC AA AC FF AA BB
.. CG CC AB AC AA AA AA BF AA ..
CC CI CC AE CE AA AA AA BF AC BB
AC CF CC .. BC AA FF AA AA AG AA ..
AC CD CE BC CC AA AC AA CC CC AB AB
AC CD CK AB BE AG BC AA AA CF AA BB
AC CF CC AB AE AA AA CG .. FF AA BB
AB CD AC AB CC AD AA AA AA AF AA BB
BC CF AC BB AB AA BC AA AC AF CC BB
BC CC CD AB AA AA CD AA AH AF AA BB
BC DD CE BC CC AA AA AA AC EF AA BB
BC FF CD AA AA AA AA AH AF AB BB
BB BD CE BE BC AA CC .. AA CF AB BB
.. CF AC BH CE AG AB AA AB AF AA BB
AC CC CD AA AA AA AA AA AF AA BB
AB CE CC AA BC AA CC AA AC CF AA AB
AC CC CC AB CE AA AC AA AA CF AA BB
AC CC CC AB BB AC AD AA AC CF AB AB
AB CD CC AB BC AD AC AA AA AE AA BB
```

ID = 6

Name = Farfa

```
DE BE BC AB AC AE AB AA AC CI AD AB
AB CD AC BC AE AG DF AA AA HI AB AB
CD DE CC AA AC AA AC AA CC AC AB
AC CD CC AB AB AA AB AA AA AC AB
```

AB BD CC AJ AA AA AA AC AB CC AB  
BC CE AC AA AC AB AA AC AF AA AB  
CD CD AC AB AA AA AB AA AH BF BB BB  
AB DF CC AB AC AE CC . . CH BC AB AB  
AB CC AC CE AB AG BF AA AD AA AA AB  
BC BF CE AA AE FG AA AA AC AC AA AA  
AC DD AC BB AA AC AG AA AC AF BB AA  
BB CE CC AC CC BC CC AA AC EF AB BB  
AC BE CC BB BC AA CC AB AA AF BB BB  
AB AD AC AA AC AD CJ AA AC FI AB AA  
AB CD AC BC AE AA AC AA AA AH CC BB  
BE CC CC CC AC AB CC AA AC BF AC AB  
AA CD CC AB AA AG AB AA AD AA AC BB  
CC BD CC AB CF AA AC AA CC FF AC . .  
AB BC CC CK AA AA AB AA AA BE AB BB  
AA BC CD AC AC AA AA AC AA AF . . AB  
BC BE CC AE AE AG BB AA BD AB AA AB  
AB CE BC AE AC AD BC AA AA AC AB BB  
AC DE AC AB AC AA AF AA AF AB AB AB  
AC CE CC BE AC AA AB AA AA AB BB AA  
AD CF CC EE AE AA AC AA AA AF AB BB  
AC BD CC AA AA AC AC AA AE AC AB  
AB BC BC AE CC AA AC AA AH AA BB  
AA CD AC AB AF AC BC AA AA AC BB  
AA BC CC AB AC AA AC AA AA AA BB  
AC DD CD CC AA AA CF AA AA BE AC AB  
AC DE CD BC AA AG AA AA AC AF AB BB  
CC CH CC AE AD EG AC AA AD AF BB AA  
BB CD CD AE AA AA AB AA AA EF AB AA  
AB CC BD AB AC AA BC AA AD BF AB AB  
AC CE CC AE AF AA AC AA AC AA AB AB  
CC CD CC BE CE AA AA AD FF AA AA  
AB DD CC BE AA AA AC AB AH CF AB AB  
BC CE CC BC AA AF BI AA AH AK AB BB  
CC BF CC AA AC CG BG AD AA FF AA BB  
AC CC CD AA AA DG AB AA CC EF AB AB  
AC BC CC AA AA AA AC AA AA AF AA AB  
AB DF AA AA CF AA BC AA CH FF AB AB  
BB AC CD AB AA AA AA AG AC EF AB AA  
AC BC CD AE AA AA AA CD EF AA BB  
AC CD CD AL AB AA CF AC AH BH AB BB  
AC AD CC AJ CE AG AE AB AD AH AA BB  
AA CE CJ AC BC AA AA DD EF BC AB  
AD CF DJ AB AC AA AB AA BF AC AB  
AC CC CC AE AF AA BC AA AA AC AB AB  
AA CC CD AB AC AD AB AC AD AA AB AB

ID = 7

Name = Vasto

AB CC CC AC AC AA AL AA AA AG AB AB  
AB CC CC AA AB AA AA AA CF AA AA  
. . DF CC AA AA AA AF AA FL AB BB  
CC BD CC AB AE AA AC AA AH CF AA AB  
CE BD CD AL AE AG CC AA AG AF AB AA  
BB BC AA AD AE AJ AA AB AA . . BC BB  
BC CD CD CE AA AA AF AA AA CI AA . .  
BB DF AC BE AD AG AC AA AA FF AB BB  
BC CC CC AB AA AC BD BG AH FE AA AB  
BC CC CE BE AA AE AF AA DH AA AA BB  
BB CF CC AB AC AK AL AA AA EG BB AB  
BD DE CC AB AA AA CL AA AH BE AA AB  
BD CD CD BE AA AA AA AA AE BC AB  
BB AC AC AC AA AC AA AA EG BB AB  
AB CC CC AB AB AG AF AA CF AF AB BB  
BC BB AD AB AC AA CC AA AF AA AA AB  
BC BC AC BC AA EJ AA . . AA AH BC BB  
AC BI CD BC AC AA CF AA CH AF BB BB  
CC CE BJ AB AB AA AA AC FF AB BB

BC CD CC AC AB AA AO AA AF EH AA BB  
BC BE AC AD BC AG AC AA DG AF BB BB  
BC CD CE AC BC AA CC AA GH AC AB BB  
BB DD AC AE CE AD AA AA CH AA AA BB  
BB CC AA AB AC AC AA AA AC FF AB AB  
AB CD CD AK AB AB AC CC AC AA AA B .  
AB BE AD BB AA AC CC AA AA AB AA AB  
CC CD BC AA BE AA AA AA AF AE AB BB  
AB CD BC AB AC AA AN AA AD AA AB BB  
CD CC CC AE AA AC CF AA AC AA AC AB  
BC BD CD BJ AA AA AB AA AA BF AA AB

ID = 8

Name = Alex

CC AB AB AB AA AA BB AA AC FF AA BB  
AC AB AB AB AA AA BC AA AC FF AA BB  
AC AC AB AB BC AA BC AA . . FF AA AB  
AC AC AB AC BC AB BC AA AD FF AA AB  
BB CD CD AB AC AA AA AA BF AB AA  
CC DE CC AB AC AA AB AA AA AA BB  
CC CD CC AB AB AA AC AA AA AB AB  
AC AB AB AB AA BB AA AC FF AA AB  
AD DD CC AA AB AC CH AA AA AH AB BB  
BC DD CD BD CE AA AC AA AB HH BC AA  
AB CD AC AA CC AA AC AA AA EF AA AA  
AC DH CC AK AE DD AA AA CF BB AB  
AB CD AD AC AC BD AB AB AH BF AC BB  
AD DE AA AE BC AD CC AA BC BB AB BB  
CC CC AA BC BC AG AA AA EF AA AA  
AC DD AC AB AC AD AC AG AA AF AA AB  
CC CD CD AF AC AD AC AA AA BE AB AB  
AC CC AC BE CC AG CC AA CH AF AA AA  
AC CD AC AA AA AA AA AH AA AB AB  
AB BD AC AB AB AD AB AA AC AA BB AB  
AB BB AC AA AE AG AC AA AB AB AB  
BC BC CC BC AC AG AC AA AF AC AA  
CC BC CC AC AE CG AA . . AF AB AB  
BB EE AC BE AA DG BF AA AA AE AA BB  
AC DD AC AC BC AA AC AD FF AA AB  
AC EF CC AA AC AA CC AA AA AE AB BB  
BC CC CC AA AA AA AA CH FF AB AB  
AB BE AC AB AB AE CC AA AC EA AA  
AC DD CC AB AE AA AC AA CF FF AB BB  
AB CC AC AB BE AA AF AA AA EF AA AB  
BC BD CC AB CE EG AB AA CC CH AB BB  
AC BE CC AL BE AA AA BC BF BB AB  
AD DF CC BB CC AC BC AA AA BF AA AB  
AC BC CF BE EE AA AA AA HH BB BB  
AC BD CD AB CC AB AC AA AC BB AA BB  
AA CE AC EJ AE AA AC AA AA BH AA BB  
AC CC AC AA AA AA AA AA AB AA AB  
BD CD AA BB AE AA CC AA AA EF AC AB  
AA DE AC AE BC AD CC AA CC BF BB AA  
BC CC CC CC AC AA AK DG BC AA AB BB  
BC CC CD AA AA AD AC AA AA AF AA AA  
AC CC CD AB AC AG AC AA AD CH AA AB  
AC BC AC AA CE AA AA AA AF AB AB  
AB CD BB AA CF AA AC AA AH AC AA BB  
AC DD AC BB CC AG AA AA CC CH BC AB  
CC AC AC AC AA AB BB AA AD FF AA BB  
CC AB CC AC AA AA BB AA AC FF AA BB  
AC BC CC AB BB AA CF AA AC AA AA  
AC BD CE AA BE AG AC AA AD AC AA AA  
BC CD CC AE AE AC AC AA AC AA AB AB

ID = 9

Name = Lefkada

AC AC CC AB BC AA AA AA AF EH AC AA

AA CD BC AA AF AA AC AA AH AB AC AB  
AA EF CC BE AB AC CJ AA AC AF AC AB  
AA CF BB CK AA AG AA AA AF AC BB  
AB BC CC AE BC AA AC AA AC FI AA AA  
CC BC CH CE AA DG AC AA AI AA AC AB  
BC BD AC AC AE AA AB AE AA AA BB  
CD CD CC AA AF AB AC AA AA BF AA BB  
AC AB CC BB AB AA AA AF AA AC BB  
AA BC CC BB AC AA AC AA AD AB AB AB  
AA CD CC BC AB AG CJ AA CH AF AA AB  
BD CE DI AA BE AA AC AA AA AF AA BB  
AC BD BC AE AB AA AA AC AC AF BB AB  
AC CD BC AA AF AA AA AC AA BB AC BB  
AB BC AC AC BC AA AA AA AD FH AA BB  
AC BC CF AB CC AA CC AA AC AA AB  
AC CF CF AA BE AA AC AA AF AC AB  
BC BC CC AA AA AC AA AC BF AB AB  
AD BC BC AA AC AG AB AB AC AA AB  
BK BD AC AB AF AC AA AA AE AB AB  
AC CC CC CC EE AA AA AA AF AC AB  
AB BD AC AC AC AG AD AB AA AB AB  
AC DD CC AA EH AE AA AA AH AB AC AB  
AB DF AA AB CE AC BK AA AC AA AB  
AD DD CI AA AE AA AC AA AA AE AB AB  
AC CD AE AA AE AA AB AA CF AH AC AB  
BC DD AC AE AA CF AB AA AC AC AB AB  
AB BD AD CE AE AG CC AB AA BC AB  
AA BC AC AA AA CC BC AA BC FF BC AB  
AD DD CC AA AC AC AA AA AF AA BB  
AC CC DD AB AC AA AC AA AD FK AA AB  
AB BD BC AE AA AC AA AF AC BF AB AB  
BC AC CC BE BC AA AA AC AA AD BB  
AC BD CC AB AF AA AC AA AF AF AB AB  
CK BD CC AB AF AG AC AA AF AF AB AB  
CK DD CD AC AC AG AC AA AA AB AB  
AC CD CD AA BF AC AC AA FK AA AA  
BC BD AB AE AB AA AA AC HH BC AB  
AB CD CC AL CC AA AA AA BE AB AA  
CC BE CD BB AB CC AA AA HH BC BB  
AB CE AB BE AA AC AA AA BF AA AA  
BB BF CD AE CE AA AC AF AA AH AC BB  
AA BD CC BE CE AD AA AA AA AD BB  
AC AC CD AB BC AA AA BB AC AD BB  
AB DE DD AA BE BE AA AA FF AC BB  
BB BF CC AE CE AA AD AA AC AH AA AB  
CC CD CJ AA AA AG AA AA AC FF AB BB  
. . CE CC AB EE AA AF AA AA EF AA AB

ID = 10

Name = Patras

BC CF CC AI BC AC AB AA AA AE AB BB  
AB CE AC AB AC AA AA AA BH AA BB  
BD DD AD BE AD AA CB AE AA AC AA BB  
CC DI CE AC BC AG AA AA CF AB AB  
AC FK AA AE CE AG AC AH AA AC BB  
AB EF CC BE BC AD AJ AA CC FF AC AB  
AB BD AE AE AA CC AA AC AF AC AB  
AA AC CC BB AC AD AB AA AC CI AA AA  
AC CD AC CE BE AG AC AA AD AC AB AB  
AA BD AC AB AC AB AE AA AC AF AF AB  
BD DD AC CC AD AA AC AA AC AA AB  
CC BC CD CE AA AA BC AA AA KH BC AB  
BC CE AC AB AC AA AC AA AC EF AA AA  
AB DE AE BC EF AG AA AA AC AF AA AB  
AC CC DD AE AA AC BC AA AC AC AA AB  
CC BC AC AK AE AA AC AA AF AB BB  
BC BD AC AC AA AF AB AA AC BF AA AB  
AC BI AA AB AC AA CF AA AC AI AB AA

AC CC CF CK AC AB CC . . AA BE AA BB  
AB BE CC AE AD AA BC AA AD AA AB AB  
AC CD CF AA AA AG AD AA AA BC AC BB  
AB BC BE AA AB AE AL AA AD KF AA AB  
AB FI AC AB AE AA AA AA AH AE AB AB  
AB BD AC AE BF AA CC AA AD AF AA BB  
BC BI AG AC CE AA BC AA AA FF AC AB  
AB BC AD AA CF AD AC AF AH FF AB AB  
CC CC CC AE AB AA BC AA AA AF AB BB  
AB CD AC AB AE AA AC AA AA EF AC BB  
BC CC AC BB BC AD AB AA AD AA AA AB  
BC DD BC AA CE AA AA AA AC AB AB AB  
CC CD CC CE AA AB CQ AA CH AC CC AA  
AD BE AC EE AC AC CF AA AC BB AA AB  
AC BD CD AE AC BC AA AC CD BF BC AB  
BC BC CC AE AA AA CF AA CH AB BH BB  
CD CD BC AK AA AA AC AA AA AE AA BB  
AC CE CC AE AA AA AA DH CF AA AA  
AC CD CE AA AC AC BC AA AA AF AA BB  
BC DF AC BE AA AA AB AA AA FF AA BB  
AB BB AC BC BF AC AC AA AD BF AA AA  
BC CD AC AA AA AA AC AF AF BF AA AA  
CD CD AC BC BC AA AA AA AD KE AC AB  
AA CD AA AE AC AG CC AA AA FF AA BB  
AB BC CC AE BE AA CE AA AA AF AB BB  
AC CD AB BB AB AA AC AA AA AF AC AB  
AB BD CG AA BE AA AC AA AD AE AA AB  
. . CC CD AC . . AA AA AA AA FF BB AB  
AD CD DE AC AE . . AB AA . . HH AB AC  
AC CC BC AA CF AD AB AA CC HH AA AB  
BD BC BC AE AE AA AA GH FF AB BB  
BB BI BD AB AC AA BC AA AA AF AA AB

ID = 11

Name = Maladrino

CD CD CC BB AC AA AC AA DF AF AB BB  
AC CE AD BC AE AC AA AA AH AF AA BB  
AD BC AB AC AA AB AA AA AA AA AB  
AB BI BC CC AF AG AC AA DD AF AA AB  
AA CC CC AB AC AD AC AA HH AA AA BB  
AC CI AC BE BE AA AC AA AD FF AB AB  
AB BC BC AB AE AA AA AA AC AE AB AB  
CD BD CC AC AA AA AC AA AC AC AB  
CC CC CC AB AA AA AC . . AA AF AA AB  
AC CE AC AC AE AB AA . . AD AA AC AB  
AC DD CD AB AA AB FJ AA AA AF AA AB  
AA BD AA BE AC AD CC AA AA BF AA AB  
AC CD CD AE AE AC AG AB AC AH AA AA  
BC CF AC AA AE AA AC AA AA HF AA AB  
BB DF CC AB AA CG AA AA AA AI AA AB  
AB CC CC AB CD AA AO AA AA FF AA BB  
AC DE CC AA CE AA AA AA AH AE AC BB  
AC CE AC BB AC AD BC AA AA FF BB AB  
BD CD CC AM AB AA AC AA AD AH AB BB  
AC BC BD BB AB AH CC AA AH FF AA AB  
AC BB CC BB AC AB AG AA BH AB BB  
CC DD AD AA CE AG AD AA AA FI AC BB  
AA AC CC AA AC AA AC AA CH FF AB AA  
AC CC BC AA BB AA AN AA AC HH AB AB  
CC BE CC CE AE AA AC AA CD FF AB AA  
AC BD BB AC AA AA AC AA AD BF AC AB  
CC BC CE AB AA AF AA AA AA FF CC BB  
BC BC CC AB AA AA AA AA AA AF AA AB  
AC BC CE BC AA AF AK AA AA BF CC AA  
CC DD AC BB CE AE AF AA CC BF AA AB  
AA CC AC AH AB AA BC AA AH AC AA AB  
AC CC CD CC AA AG AB AA AA AA BB  
AB CD CC BC BE AA BC AA AA AE AC AB

CH DD CD AC BC AG AB AA AF AH AB BB  
BC BD AC BB AB CG BC AA AD EF AA AB  
AB BC CC CC AA AE AC AA AA FF AB AB  
AC BB CC AA AA AE AA AA AD AK BB AB  
CC BC AC BC AC DG AB AA AA FF AB BB  
BC DD AC AB CC AG AA AA AG AA AA AB  
BC BD CD AA AF BG FF AA AA KF AB BB  
AB CC BC AE AA AG AB AA AA HF AC AB  
AB CD CE AB AC AA AC AA AF AA AA BB  
AC CD DF AB AE AC BG AA AC AF AA AA  
BC CJ CD AB AC EG CC AA AA EI AA BB  
AC CD AD AL BF AG BC AB AD AF AC AB  
AD DD AE AA AB AA AA AA AD AF AB BB  
AB BC CC AB AC AA AC AA AA AH AC BB  
AC DD CF CE BE AA AL AA CD EG AC BB  
AC CD BC CK CE AA AA AA AA AB AB BB  
BC DE CC BE AA AA AC AA AH AF AA BB

ID = 12

Name = Mani

AC CC CC CE CF AD AC AA AD AC AC AA  
BC CE AC BC AA AA BJ AA FG EF AB AB  
AC BC CD AA BC GE BC AA AA HF AB AB  
AB CD CC BC AC AA AC AA FG FF AB BB  
AA BD AC AE AA AA AA AA FF AA AA  
BB BB CC AE AA AG BC AA AC FF BC AB  
AC BE CD BC AB AA CC AA AD AH AB AA  
AA DD CE AB AC AA CC AA AC AF BB AB  
AC CC CD BC AF AA AC AA AA AE AD BB  
CC CE AC AC AA AA BC AA AA AB BB  
AA BB AC AA AC AC AF AA AA AA AB  
AC BB AA BC BC AD AC AB CD HF AA BB  
AD CE CD AB BB CG BC AA AH AC AA AB  
AB DI CD AA BC AB AA AA AA AB AB  
CC CC CD AE BE AA AC AA AC FF AA AB  
CC CE AC AB AF AA BC AA AG AF BC BB  
AA BC CD AB AC AA AA AA AC HF AB AB  
BC DD AC BB BC AA BM AA AA AB AB  
CC EH CC BE CF AA AA AA CF BE AA AB  
BB BC CD CC AC AA BB AA AH AI AA BB  
AB CD AC BE AB AA CC AA AF BF AB AB  
AC CD CC BE AC AC AA AA AG AI BC BB  
AA BD CE AB AA AA CC AA AA AF AA AB  
AC BI CD AB BE AD AC AA AG FF AB AB  
DD CE AA BE AB AA AC AA AA AH BB AB  
CD CC AA AA AC AA AA AA AD FF AA AB  
CD CD AC BB AC AA AA AA FF BB AB  
AC CF AA BE AE AD CF AG AA AB AB AB  
BC CE CC AC AB AA BC AA AH AF AB AA  
AC DE AB AB AE AC AC AA CD BF AB BB  
AA DD CD AC AC AA CC AA AC AA AA  
BB BC CC AB CG AA AA AA CD AE AB BB  
CC CE CD AB AC AC AB AA AA AC AA BB  
BC DD AD AE AC AF AA AA AA AB AB  
CC CD AD AA CE AA CC AA AA AE BB  
CC DE CC AA CE AA AC AA AA DC AC AA  
CC CC CD AC AB AC CC AA AC CC BB AB  
AA BD CD BC AB AA AA AA EE AC AB  
BE BC AA EL AA AA CG AA CH AI AB AB  
AC DG AB AC BE AA AA AA AD AC AB BB  
BC BD AC AE AA AA AA AA AB AB AB  
AC BF AA AB AC AA CC AA CD BF AA BB  
BC BF CF AC AC AC AA HH AF AC BB  
AB BD CD BC AC AA AB AA AC EE BB BB  
BC DD CC AA AB AA AC AA CC CC AA  
AB AE AA AA AD AB AA AD BC AA AA  
AC BC AC AB BE EG AH AA AC AB AA AB  
BC CE AC AA AA AA AC AF AC AE AA BB

AA CD CD AC BE AA AC AA AA FF AA BB  
CC BC AC AB AE AA AC GG AA EH AA AB

ID = 13

Name = Ithaka

AD CC CI CC AA AA AC . . AD FH AC BB  
CC CC AC AA EF AA CF AH AD AE BB BB  
AD AD AC AB AB AA AA AA EH AC AA  
AA BD CC AB AB AA AC AA CF AB AA AB  
CD DH CC AA CC AA AC AA EF AB AB  
AA CE CC AB AB AA BC AA DH AA AA AB  
CD BC AC AC CE AC BC AA AF AE AB AA  
CD CD AC BF BE AG CF AA AH FF AA AB  
DD DD AB AB AA AA AC AA AA BC AA BB  
BD BB AA AB CE GG AC AA AF EE AB AB  
AD DF BC AE AA DE BF AA AH EF AA BB  
AC DI CD AL AA AB BC AA AD EE AA AB  
AC CE CC BB AC AG AC AA AA AB AB BB  
AA CE AB AB AA AD AB AA AH AE AA BB  
AC BB CC AA AA AE AA AA AC FE AC AB  
AA BC CC BE BC AG AA AA AC AB AA BB  
BB BC AA AA AC AC AA AC AJ AB BB  
CC AD AC AB CE AE CC AA CC AB AA BB  
AC DD AC AB AE AG BC AA AA CF AB BB  
BC CD AC AE AC AD BC AB AH EF BC AB  
AC BC CD BC AB AA CC AB AC CF AB AA  
AC CD CE AC AB AC CC AA AA AB AA BB  
AC CE CC BC EE AA AC AA AA FF AA AB

ID = 14

Name = Kos

AC CD . . AB AB AC AA . . . . BB  
BC BB AC AF AA AA AC . . AC BF AC BB  
AC BD AC AK AB AC EG AA AH AB AA AA  
AC CC CD BC BB AG AF AE AC EE AA BB  
AB CE AC CC AB AA AG AA AA AF AA AB  
BC CD CD EE AC AG AC AA AC FF AA BB  
CD BB AC AC AA AA AF AA AC BE CC AB  
BC BC CC AB BC AA AA . . . CH AB BB  
BB BD AC BE AE AA BC AA AA AF AB AA  
AB CD AC EG AH AB AC . . AA CD AA BB  
CC BD AA BE AE AA AA AA AA AB BB  
BD CC CC AC AA AA AC AA AA AE AA AB  
AB BB AC AE AC AA AC AA AA AB AB  
AA CD AC AB AC BD AA AA AH AA AC AB  
CC CD AC AK AB AC CG AA AH AB AA AB  
BB BB CF AE AH AC AC AA AA AC AC AB  
BB DE AA AB AB BD AC AA AA BE AB BB  
AC BC CC BB AB BG CQ AA CH AF AC AB  
AB DD CC AB BB AG AC AA AA AA AB  
AC DD CC AB AE AA AA AA AH AA AA AB  
AB CD AB AC AD AA AB AA AD AF AB AB

ID = 15

Name = Kythira

AB DD CD AB BC AG AA AA AA EH AB AB  
CC CC BC BB AA AB AA AA AA AF AB AB  
CC EE AD BC AC AD BF AA CD FF AC AB  
BC BC CC AA AA AG AA AA AH AH AC AA  
BB DE AC BB BC AA AC AA AH AC AB BB  
AB CC CC BC AE AG AC AA AC AB AC AA  
AC CD AD AA AC AG AA AA AH HG BC BB  
AC CE CC AA BC AC AA AA AA FF AB BB  
AA BE AA AB AB AA AD AA DF AB AC AB  
AC CC CC AB AC AA CK AA AF AF AB AA  
AC BF CD AC CC AB AB AA AA AF AA BB  
AC DI AD AE AA AA AA AA AH AA AC AB  
AB CF AC AA AC AG AD AA CH AA CC AB

BI CD AE AE AC AA BF AA AA BB AB AB  
AC CE AD BC AA AG AC AA AA FF AC BB  
AB CE CC AB AC AD CC AA AG FF AA BB  
AA BE CD AA AB AG CJ AA AH AF AA AA  
CC DI AC AC BE AD AF AA AA AF BI AB  
AB CD AC AE AE AD BB AE CD AC AB ..  
AC DE CC AA AE AA AB AA AC AF AA BB  
AA DG .. BC AA AG AC AE CF AA .. ..  
AA BC CC BB AE AA CC AA AA AE BC AB  
BB BC AA AC AC AA AF AA AD AF AA BB  
AA CI CC AB CE AA AF AA AG FF AA BB  
BC CC CD AH AE AG CC AA AH FH AB BB

ID = 16

Name = Crete

AA CD AD AB AA AG AB AA AD AF AA BB  
CC CD AD AB AC AA AC AA CD BC AC AB  
AD CE BC CE AA AA CC AA AD BG BB AB  
CC BE CC AB AC AA AC AA AA AE AH BB  
AC BE CD AB AC AG BC AA AA FF AA BB  
CD CC CC AE BF AC AB AA AA BH BC AA  
AC CE CC AA AC AA AA AC CD AF AB AB  
AC CD CD AB CE AG AA AA AF HF AB AB  
AA BC AD AB AA AA AA AA AH AF AC AB  
BD DD CD AC BC AG AB AA AC BE BC BB  
AB DI AC AB AD AA AA AA FF AB AB  
AC CE AD AA CE AA AB AA AH AF AB AB  
BC CD BD AC CE AG BB AA AC AH AB AA  
CC CD CG AA AA AA CC AA AD AE AC AA  
AC CD CD AA AA AA CC AA AA BF AA BB  
AC DF CC AA AA AB AC AB CH HF AA BB  
AA BD CD AB AE AA AC AA AC AE AA AA  
AC BC AC AB BE AE AC AA AD AH AA AA  
BC CC AF AA AC AC AC AA AC BC AB  
CC BC CF AE AB AE AC AA AD AF AA AB  
AC DE CD AB AC AE BC AA AH CF AA BB  
AC DE CC AB AC AG CC AA AA AB BC BB  
AB DD CD AB AC AA BC AA AA AF AA BB  
CC CC CC AB AC AC CC AA AC BC AB  
AK CI BC AA AB AA AA AA AF AC AA  
CC DD AD AB AA AA AB AA AH FF AC AB  
AD BC BC BB CE AD AC AA AH FH AA AB  
AB DD AC AE AB AA CC AB AH CE AB BB  
AA CE CD AC AA AA AC AA CD CE AA BB  
BB CE AC BB AB AF AC AA AA EF AB BB  
BC CE AC AB AC AC AB AA AH BF AB ..  
AA CC AA AC AA AA AC AA AA AB AA AB  
AB BC BC AE AB AG CC AF AH GF AB AB  
AC DF CC AA AA AG CH AA AG AE BB BB  
AA AB CC AE CC AA AE AA AA EF AA AB  
AC DE AA AB EF AA AC AA AA AH AB AB  
AD CC BC BB BE AA BC AA AA AF AB AB  
AA BB CC AB AA AA AC AA AH FF AB BB  
AA CD AD AB AC AD CC AA CH AF AA BB  
AC CC AC AA AA AA AC AA AA FF AA AB  
AB BC AC AB AA AG AC AF .. AB AA AA  
BC CE AC AB AF AC AF AA HH BF AB BB  
AC CC AD AA AA AA AA AA FF AA AB

ID = 17

Name = Limasol

BC EF AM BB AC AG AB AA AH FF BC BB  
AB BC AA AA BC AE CC AA AA AE AC AB  
AB BC AC AA CE AG AC AA AF CF AA AA  
AC DD DD AB AE AA AA AA AH AA BB AB  
CD CD AD CC CC AA AA AC AF AC AB  
AC BB AA AB CE AD AC AA AA AC AB  
BC BI BE AB AA AG BF AA AA AB BB

BB DD AC CL AC AB AA AA AH EE AA AB  
AC EE AE CC CE AG AB AA AF AF AB AB  
CC BE AA AB AF AA AC AA AH AA AC AA  
AC BE AB AC AB AA AA AA AA AB AB  
AC BE AD BC BC AD AA AA AA AI AB BB  
AC BC AC JJ AB AD AA .. CD AE AB BB  
BB DE AA JJ AC AB AA AA AD EE AA BB  
BC CD AA CL CC AD AA AA AC BF AC AB  
AC CF CC AB BE AG AC AA AA BB AB ..  
AB EE AC AA AB DG AA AA BF BB AA  
AC AD AC BB AE AE CC AA AA BG AB AB  
BC DE AM BB AA GF AC AA HH AF BB AB  
AC CC AD AC AC DE AC AF AD EH AA AB  
CD BE AC AB AC DG AB AA AD AB BC BB  
AB DE AE AC AE GF AF AA AH AB AB AA  
AC CD DD AC BB AA AA AA DH AH AA AB  
AA CC AC AC AA AD CH AA CG BE AA AA  
AA BB AA BB BC DD AA AA AC AB AB  
CC BE AA AB AC AA AA AA AF BC AB  
AC EF AA AA AA AE AC AA AA EE AB BB  
AA DE AC BC AA AD AC AA AC AE BC AB  
AD CE AA BC BB DG AA AA AF BF AB AA  
AC DE AI AB CE BG AA AD AA BF BB AB

ID = 18

Name = Nicosia

BC BE AB AA AE AB AC AA AA AB AA AA  
AC CC AD AC AA AA CK AA AA EF AB AA  
CC BC AC AA DE CD AA AA AD FF AC AA  
BB CD AF BE AE AG AC AD AD AE AB AB  
CC BB AA AC AC GG AC AA AD FF AA AB  
BC CD AA AE AE AD AB AA CF AA AB  
AC DF AB BK AC GG CC AA AC AF AA BB  
AC BE BD AB AE AG AC AA AF AE AB AB  
AB BE AC AE AE AG AC AA FK BB BB  
BC BB AB AB AE AB AC AA AD AB AA AA  
BB BE AF AC AC AG AF .. AD AG AA AA  
AD EE CI AE CC AA BF AA AD BE AA AB  
AC DN AB AB AB AD BC AA AC BE AC AB  
BC CC AA AC BB AD BC AA AD AB AA AB  
CC BC AD BE AE AD CF AA AH FF AB BB  
BC CC AA AE BC AC AA AE AH EH AA AB  
BC CC AA AC BB AD AC AA AD AB AA AA  
CC DF AC AE AC AA BE AA AG EH AB AA  
CC BF AC AA AA AC CL AA CH BC AC AB  
CC DE AC CE CE DD AB AA AA BF AB AB  
CC BC DD AB BE AD AA AA AC AE AA AB  
AC CE AC AC CD CD AC AA AD AF AC AA  
BD CC AA AB AE AA AA AD BH AB BB  
AC DF AC EJ AE AC CL AA AA AC BB ..

ID = 19

Name = Aidin

CC BC BC BC AC AD AC AA AC AF BE AB  
CC BC AC AC BB AA AG AA AA CF AB BB  
AB EE AD AA AF AB AB AA AC BF AB BB  
AA BD CC AB AE AG AD AA AD AF AB AB  
BC AB CF AE AA AD CC AA AA AF AC AB  
AB DD CD AA AB AA BD AA AF CF AC BB  
BC BD CI AC AA AA BG AA AA BI AB AB  
AB BD AC AB AA AA AA DH AF AA AB  
BC CC AB BC BB AA AA AA AG HF AB BB

ID = 20

Name = IsraelSB

AC EE CC AA AB AE AJ AA .. BC AA  
BC CC AA BB AA AD AF AA .. AB BB  
CC BC AC AE DE CE AA AA .. AA AB

BC CD AE AC AA AA AA .. CC AB  
AC DF CC BB AA AD AA AA .. AB AB  
BC CC AA CE AE AA AB AA .. AB BB  
AC DE CH BB BC AD AA AA .. BC AB  
AC CC CF AB AB AA AA .. BC AB  
BC CE CC BE AA AA AA AF .. AC AB  
AC CC AE AA AB AA AA .. AA AB  
AB CE CE AA AE AA AC AA .. BB AA  
AC BD CE BB CC AA AC AG .. CC AA  
BC BE AC BK BC AA AC AA .. AB BB  
AC DE AC AC AB AE CF AA .. AB  
CK CF AA AC AB EE AC AF .. AB AA  
AK BE AA AB AA CF AA AB .. BB AB  
BB AC AA AB CE AD AO AA .. AA AA  
BC EE CC AB AE .. AA AA .. AA AB

ID = 21

Name = Calaveras

CC .. CC AC .. AD CC .. AB AB  
CC DD AB AB AB AG AC AA .. AA  
AC .. AA AB .. AA AA .. BB AA  
BC .. CA .. AA AA .. AB AB  
AA DD CC .. BB AG AC AA .. BB  
BB BD CA AC AE AA AA .. AA BB  
BB BC CA .. AE AE AC AA .. AA BB  
BC BI CC AA BB GG AC AA .. AA AB  
AB CD FF AA AC AG AA .. AB AA  
BB .. CB AA .. AA AC AA .. AA ..  
AC BD AA BE .. GG AA AA .. AB AA  
BB BC CA BB AC GG AA AA .. AB AB  
AB BC CC AE .. GG AA AA .. AB AB  
BC BB CA AA AC AC AA .. AA AA  
AB CE CA AA AB AG AC AA .. AB AB  
AA DD CA AE AB AD CC AA .. BB AA  
KK .. CA AA .. AA AC AA .. AA BB  
BC BB CC AA AE AA AC AA .. AA BB  
BC BC CC AA .. AA CC AA .. AA BB  
AC CD CC AB .. AD CC AA .. AB BB  
BC BE CC AA BC AA AC AA .. BB AA  
AC BB CA AA BC AF AC AA .. AB AB  
CC DD CC AC AC AD AE AA .. AB AA  
AC BD CC BB AB CE AA AA .. AB BB  
AC CC AA AA BC AG AA AA .. BB AB  
CC BE AA AC BE AG AC AA .. AB AA  
AA CC CM AC CC AG AE AA .. AA AB  
BC BI CB AA CC AA AA .. AA AB  
.. BD CA CC AC AG AE AA .. AB AB  
.. BD CF AA BC AD AC AA .. AB AA

ID = 22

Name = Napa 2004

CC BD CC .. AA AC .. AB AB  
.. BD AC AA .. AA CC AA .. AA AA  
CK CD CC AC AC AA AA .. AA AB  
CK BC AM AA .. AF AC AA .. AB BB  
.. BC AM AA CC AA AC AA .. AA BB  
.. BC CM CE .. GG AC AA .. AB AB  
CC DE CC AC AE AC CC AA .. BB AA  
BC .. AF AA AB GG AE AA .. AB ..  
CC BC AB AA AA AC AA .. AB AA  
AK CE AA AB BB GG AC AA .. AB AB  
BB .. AA CC AA AF AC AA .. AB BB  
BK .. AC BC AB AA AC AA .. BB BB  
AK CC AC AB CC AE CC AA .. BB AB  
AK CC AA AA AE AA AC AA .. AB AA  
CC DE FM AA CC AG AA .. AA AB  
AK CE CC AB BE AG AC AA .. AA AB  
AB .. CA AB .. AA AA .. AA AB

CC BD CC AA AA AF AA AA . . . . AA AB  
CC CE AF AB AB AA AC AA . . . . AA BB  
AC . . BC AA . . AA AC . . . . AB AA  
. . BI AA AA BB AA AC . . . . AB AB  
AB BE CA AA BB AG AF . . . . AA AA  
AC BB AB AA AB AD AC AA . . . . AB BB  
BB BC AA AA CC AA CC AA . . . . AA AA  
CC BE AA AB BB AC AC AA . . . . AA AA  
AC . . AC AA AB AC AA AA . . . . AB  
AB . . AC AA . . AA AC . . . . BB AA  
CC DE AA AA AB CD AC AA . . . . BB AA  
BC BC AC BC AB AA AA AA . . . . AA AA  
AB . . AA AB . . AA AA . . . . AA AA  
. . BD CC . . . . AC . . . . AB . .  
. . . . CF . . . . AG . . . . BB . .  
. . . . CA . . . . . . . . AB . .  
. . . . . . . . . . . . AB . .

ID = 23

Name = Solano

BC BD CA AA . . AG CE . . . . AC AB  
AC BE CA AA AB AG AC AA . . . . AA AA  
BC BC FF AA AB AA AC AA . . . . BC AB  
BC BC FF BC BC CD CC AA . . . . AA AB  
BC DD CA AA AB AD AA AA . . . . BB AB  
AC BI CF AA AA GG AC AA . . . . AB AB  
AC CD CC BC BE AA AC AA . . . . AF AB  
CC EI AF AA AC AF AC AA . . . . AA AB  
BC DE CF AA AA DG AC AA . . . . BB AA  
. . BE CN AA BE AA AC AA . . . . AB AA  
CC CI . . . . AA AA AA . . . . AB AB  
CC CE CF AA AB AA AA AA . . . . AA AB  
CC DE CF . . AA AG AA AA . . . . AA AB  
BC DE CF AB AC AG AA AA . . . . AB AA  
BC . . CG AB BB AC AC AA . . . . AB AA  
CC CC . . . . BB AA AC AA . . . . AB AA  
BC BC CF AA AA AA AA AA . . . . AB AB  
CC BE CC AB AE AF AC AA . . . . AA AB  
BC BD CG BC BB . . AE AA . . . . AF AB  
CC CD CA CC AB AG CC AA . . . . AA BB  
AC DD CA BC BE AA AC AA . . . . AC AB  
CC DI CA AB BC . . AC AA . . . . AA AB  
CC BB CA AA CC AG CC AA . . . . BC AA  
BC BB AF AE AB AG AC AA . . . . BC AA  
BC DE AA AA AC AA AA AA . . . . AB AB  
. . DD CC AA CE AA AC AA . . . . AA AB  
AC BB CC AA BB . . AA AA . . . . BC AB  
AC BB CC CC BC AA AC AA . . . . BC BB  
CC DE CF AB AC AD AE AA . . . . AB AA  
CC . . . . AB AA AA AC AA . . . . AA AA  
. . . . CA . . . . AA . . . . AH . .  
. . . . CA . . . . AC . . . . AB . .  
. . . . CA . . . . . . . . CC . .  
. . . . CA . . . . . . . . AA . .  
. . . . . . . . . . . . AA . .

ID = 24

Name = Yolo Davis

BK . . . . AC . . AC CC . . . . AB AA  
BC . . AA AE . . AA AA . . . . BB BB  
CK . . AF AB AC AA AC . . . . AB AA  
AC . . BC AA AC AA CE . . . . AB AB  
BC . . CC AA BC AD AC . . . . AB AB  
AC . . AC AE BB CG AC . . . . AB . .  
CC CD AC AA AC AA AC AA . . . . AB BB  
KK BC AA AA BB AG AA AA . . . . AB AB  
AC EE AB AA AB AA CC AA . . . . AA AB  
CC BB AF AB AA AG CC AA . . . . AA BB

AK DI BC AB AA AA AC AA . . . . AA AA  
KK BE CC CC AA AA CC AA . . . . BB AB  
CC CD CC AA CC AG CC AA . . . . AB AB  
CC BD AC AA AB AA AC AA . . . . AB AA  
CK CD AC AA BC AG AC AA . . . . BB BB  
AB DI AF BB AB AA AC AA . . . . AA AB  
AC BC AC . . BC AA AA AA . . . . AB AB  
BC DC AC CC AC AE AI AA . . . . AA BB  
AA BD CC AA BC AA CE AA . . . . AB AB  
AC BD AC AA AC AE AA AA . . . . AA AA  
CK CI FM AA AE AD AA AA . . . . AA AB  
BC BD AA AC AA DE AA AA . . . . AA AA  
AC BD AC AA AA AA AA AA . . . . AB AB  
BC CE CC AA BB AE CC AA . . . . AB AB  
CC BE CF AA BC AA AC AA . . . . AB AB  
BC BC AC AA AC GG AA AA . . . . AB AA  
BB BC AC AC BE AD AE AA . . . . BB AA  
BC DE CC AA AB AA AC AA . . . . AA AA  
AK DI AA AA AC AA AC AA . . . . AB AB  
CK DD AC AC AA AA CC AA . . . . AB

ID = 25

Name = Yuba

. . . . AM . . . . AD . . . . . . . .  
. . . . AC . . . . AG . . . . . . AB . .  
. . . . AM . . . . . . . . . . AB . .  
. . . . AC . . . . . . . . . . AB . .  
. . . . AC . . . . . . . . . . AB . .  
BC . . AA AA . . AC CC . . . . AA AA  
AC . . AB . . . . AC AC . . . . BB AB  
AC . . BB AA . . AE AA . . . . BC AA  
AC . . BB AC . . AA AA . . . . AA BB  
BC . . BB AA . . AF AC . . . . AB AB  
BC . . BB AA . . AA AC . . . . AB AB  
BC . . AC AA . . AE CC . . . . AB BB  
CC . . BC AC . . DE AC . . . . AC AA  
AC . . AB . . . . DE AC . . . . AB AB  
BB . . AB . . . . AA AA . . . . BB AA  
AC . . AB AA . . EE AA . . . . AA BB  
BC . . AI AA . . AF AC . . . . AB AB  
BC . . AA . . . . DG AC . . . . BB AB  
BB . . AB AC . . AD CC . . . . AA AA  
. . . . AB BE . . AA AC . . . . AA AA  
AC . . AB AA . . DE CC . . . . BB AB  
AC . . BB AE . . AE AC . . . . AB AB  
AC . . . . AA . . AA AA . . . . AB AB  
AB . . AA AA . . AA AC . . . . AB AA  
AC . . AB AB . . AE AA . . . . AA AB  
AC . . AB AC . . AE AA . . . . AB AB  
BC . . AA AA . . AF AC . . . . AB AB  
BC . . BM AA . . AD AC . . . . AA AA  
AA . . AB AB . . AE AC . . . . AB AA  
AA . . AC . . . . AA AC . . . . AA AA  
BB . . AA AE . . AA CC . . . . AB BB  
AB . . AI AA . . AF AC . . . . AA AB  
AB . . AB AA . . AA AA . . . . AB AB  
AB . . AB . . . . AF AC . . . . AB AA  
. . . . AC . . . . . . . . . . . .  
. . . . AB . . . . . . . . . . . .  
. . . . AA . . . . . . . . . . . .  
. . . . AA . . . . . . . . . . . .

ID = 26

Name = San Luis 2004

BC BE AA AE BB AD AA AA . . . . AA AB  
BC DC . . . . AC AA AA AA . . . . AB AB  
AA DE CC AB BC AC AC AA . . . . AB AB

AC BI CC AA AC AA AC AA . . . . AB AA  
BC BE AA AA CC AE CK AA . . . . AB AB  
AC BB AB AA AA AA AC AA . . . . AB AA  
BB DD CC AA BC AA AA AA . . . . AC AB  
AC BE CC AA AB AE AA AA . . . . AA AB  
BC BD AA AA BC AA AA AA . . . . AA AB  
AB BD CF BE AC AA AC AA . . . . AA AB  
BC BD AC . . AC AA AC AA . . . . AB  
AB EE BC . . AA AD AC AA . . . . AB AB  
BC DE AB BE AC AD AC AA . . . . BB  
AC BB CE AA BB AE CC AG . . . . AA  
BC BC AC . . . . AA AC AA . . . . AA  
AC CI AA . . AC AF AA AA . . . . AA  
AC BD AE AA BB AA AC AA . . . . AA  
AA BB BC AA BB . . AA AA . . . . AB  
AB BD AA BC BB AD AC AA . . . . AA . .  
BC DE AB AA AA AD AC AA . . . . AB AB  
BC DE CC AA BC AA AC AA . . . . AB AB  
BC CI AA AA AC CE AC AA . . . . AA AA  
CC BB AA AA BC AA AC AA . . . . AB AA  
AC DE CF AA AA AA CC AA . . . . AA  
AC . . . . . . . . AA AA . . . . . .  
AC BD CC . . . . AC AA AA . . . . AB  
AB DD AB AA CC AA AC AA . . . . AB . .  
AC BD AF AE BB AA AC AA . . . . AA AA  
BC EI AC AA AB AA AC AA . . . . AA AB  
BB CE AC AC AA AA AC AA . . . . AB AA  
. . . . CF . . . . . . . . AB . .  
. . . . . . . . . . . . AA . .  
. . . . . . . . . . DE . . . . . . AB . .  
. . . . . . . . . . AA . . . . . . AA . .  
. . . . AC . . . . AE . . . . . . AB . .

ID = 27

Name = San Diego 2002

AA . . CC . . CC AA . . . . AB AA  
AB . . CF . . AB AA . . . . AB AA  
CC . . AA . . AC AG . . . . AA AA  
AB . . DF . . BC AC . . . . AB AA  
CH . . AF . . AB AD . . . . BB AB  
BC . . AC . . AC AA . . . . BB AB  
CH . . AF . . AB AG . . . . AF AA  
BD . . CF . . BE AC . . . . AA AB  
CH . . AA . . . . AA . . . . . .  
AA DE AC . . AC AA . . . . AB AB  
. . CE DF . . AC AD . . . . BB BB  
BC . . FF . . AB AD . . . . BB BB  
AC CC AC . . CC AD . . . . BB AA  
AA BB AC . . AC AD . . . . AA AB  
AA EI CD . . CC AA . . . . AB . .  
CC AF AA . . AB AA . . . . AA AB  
AB EE AA . . . . AA . . . . AA AA  
CH DI CD . . AC AA . . . . BB AB  
CC EF AA . . AB DE . . . . BB BB  
AB DD AF . . AB AG . . . . BB AA  
AC CD CF . . AB AG . . . . AA AB  
AC EE AC . . CC AA . . . . BB AA  
BC EF CC . . AC AD . . . . BB AA  
CC . . CD . . AC AA . . . . BB . .  
BC . . CD . . AE AG . . . . AB  
CC . . AC . . AC AC . . . . AB AB  
AH CE AC . . AB AG . . . . AB AA  
AA BD DF . . AC CG . . . . AA BB  
CC BD CC . . AA AG . . . . AB AB  
CH BD CC . . BE AC . . . . AB AB

ID = 28

Name = San Diego 2005

BD BE BF .. AB CG .. . . . . AB AA  
 AB BE CF .. BE AD .. . . . . AB BB  
 AA BE AB .. CC AA .. . . . . AB AB  
 BC CD CC .. AC .. . . . . AA AA  
 BC BE CC .. BC AD .. . . . . AB AB  
 BC CE AC .. AC AA .. . . . . AA AB  
 AB DE AF .. BC DG .. . . . . BB AA  
 BC CC AA .. BC AD .. . . . . BB AB  
 CC BD AC .. AC AA .. . . . . AA AA  
 CH CD AA .. AA AG .. . . . . AB BB  
 CC BD CF .. CC AA .. . . . . BB BB  
 BC DE AC .. AE AA .. . . . . AB BB  
 AC EE AF .. CE AG .. . . . . BF AB  
 CC CI AC .. AC AD .. . . . . AB AB  
 CC BB AC .. BC AA .. . . . . AB AB  
 AB EE CD .. AC AC .. . . . . AA AB  
 AC DI AF .. AB AG .. . . . . BB AB  
 CC .. AA .. AC AG .. . . . . AB AA  
 AH CE AF .. CE AA .. . . . . AB AA  
 AC BB AC .. AB AA .. . . . . BB AA  
 BC AA CD .. AC AA .. . . . . AB AA  
 CC DE FF .. AB AA .. . . . . AA AA  
 BC BC AD .. AC AG .. . . . . CF AA  
 CC BB AB .. BC AC .. . . . . BB AB  
 BC BE AF .. AE AA .. . . . . AA AA  
 BC CE AF .. AC AG .. . . . . AB BB  
 CH BC AF .. BC AA .. . . . . BF AB  
 AC BB CF .. AA AA .. . . . . BB AA  
 AC BE AB .. BE CG .. . . . . BB BB

ID = 29  
 San Diego 2009

AB DD AF .. BC .. . . . . AC AA  
 BH BI AC .. AA AC .. . . . . FF AA  
 AC EI AC .. AC AA .. . . . . BB BB  
 BC BD CF .. BC .. . . . . AB BB  
 BC BB AF .. BC AD .. . . . . AB BB  
 AB BE AA .. AC .. . . . . AA AA  
 CH DE AM .. AC GG .. . . . . AB AA  
 BB DI AF .. BC AD .. . . . . AB AA  
 AC CD AA .. CE AA .. . . . . AC BB

BC DE FF .. CC AA .. . . . . AA  
 BC BC BC .. AC AA .. . . . . BC AA  
 BB .. AC .. BC .. . . . . AF AA  
 AC BE AM .. AA AA .. . . . . AB AA  
 BH BC AA .. BE AA .. . . . . AB AA  
 AC .. . . . . BE .. . . . . AB AA  
 AA CD AF .. CC AC .. . . . . AB BB  
 BC DE CC .. AB .. . . . . AC AB  
 BH CE AC .. AB AD .. . . . . AA BB  
 CH DE CF .. CC AA .. . . . . AB AA  
 AC BE AC .. BC AG .. . . . . AA AB  
 CC BE AC .. AC AA .. . . . . AF AB  
 .. BB AA .. BC AA .. . . . . AB AA  
 CC EE CC .. AC CG .. . . . . BB BB  
 AC DD AM .. BC AA .. . . . . AC AA  
 AA BD BC .. BC .. . . . . BB AB  
 CH BD AF .. AB AD .. . . . . AF BB  
 AC DE AF .. AC AA .. . . . . AB AB  
 BC DI CC .. AA AD .. . . . . BC BB  
 AC DE FM .. AC AA .. . . . . AB BB  
 .. BI .. . . . . AC AD .. . . . . BB AA

ID = 30  
 Silverado NAPA

.. BB AA .. AB AF .. . . . . AB AB  
 AC CI AC .. AC AA .. . . . . AB AA  
 CC BE AA .. BE AA .. . . . . AA AB  
 AA BC AM .. BE AD .. . . . . AA AB  
 CC BD AC .. BB AA .. . . . . BB AB  
 CH CE CC .. BC AA .. . . . . AA BB  
 BC BD BC .. AC DG .. . . . . BB AA  
 BB DE AA .. EE AA .. . . . . AA AA  
 CC BE AC .. AC DG .. . . . . AB AA  
 AB BD .. . . . . AA AA .. . . . . AB AB  
 BH BB AA .. AA AA .. . . . . BB AB  
 BC BD AA .. AB AA .. . . . . AA AA  
 AB DD AC .. CE AC .. . . . . AA BB  
 BC BD AC .. AB GG .. . . . . AA  
 CH CE AC .. CC DE .. . . . . AB AA  
 CC BD CC .. BC AA .. . . . . AB AA  
 CC BD CF .. AC AA .. . . . . AB AB  
 CC BE AA .. AC AA .. . . . . AB BB

BH BD BM .. AE FG .. . . . . AB AB  
 BC BB BC .. AC AG .. . . . . AB AB  
 AB BD CM .. AB AA .. . . . . AA  
 AC DE AC .. BB AA .. . . . . AA AB  
 AC BE CC .. AA AA .. . . . . AA AA  
 AB BE BC .. AB AA .. . . . . AB AB  
 BC CE BC .. BC AA .. . . . . BB AB  
 BC CE BF .. AE AE .. . . . . BB  
 CC DE CM .. AC AA .. . . . . BC AA  
 BC BC AF .. AC AA .. . . . . AA AA  
 CH BC AF .. BB AA .. . . . . AA AB  
 AB BD BC .. AB AG .. . . . . AB AA

ID = 31  
 Atascadero (SLO)

BC DE BC .. AA AC .. . . . . AB AA  
 AC CD CC .. AA AA .. . . . . BB BB  
 CC BI AC .. AE AA .. . . . . AB AA  
 AC CI CF .. BE AD .. . . . . BB BB  
 AA BD AA .. BC AD .. . . . . AC AB  
 CH BC AC .. AB AA .. . . . . AC AB  
 AH BB AC .. AC AA .. . . . . AB BB  
 CH BB AA .. AB AA .. . . . . AA BB  
 AH BD AC .. BC AD .. . . . . AA AB  
 AC BB AF .. AC AD .. . . . . AA BB  
 AB .. AC .. BB DG .. . . . . BF AA  
 CC BC AA .. AC AA .. . . . . BB AB  
 BC DD CC .. BB AD .. . . . . BB AB  
 BC DE AB .. AA AC .. . . . . AA AA  
 AH BB CC .. AB AD .. . . . . AA AB  
 AH BB CC .. . . . . AD .. . . . . AB AB  
 AH BB AC .. . . . . AD .. . . . . AA BB  
 AB BC AF .. AB AA .. . . . . AA BB  
 AA EI CD .. AE DD .. . . . . BB BB  
 HH BB AA .. AB AD .. . . . . AB AB  
 AA BB AC .. AB AA .. . . . . AA BB  
 BC BE CD .. AA AA .. . . . . AB AA  
 BC .. AC .. AA AA .. . . . . AC BB  
 AA EI AC .. AE DD .. . . . . BB  
 CH BD CD .. . . . . AA .. . . . . BB  
 CH CC AC .. . . . . AA .. . . . . AA

2. Phylip Matrix

30 7

10 14 11 8 3 14 8

Alexandr	0.3400	0.2000	0.4300	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.2800	0.0700	0.5600	0.0700	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.7000	0.0400	0.0400	0.1000	0.0200	0.0000	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6800	0.2700	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.4400	0.5600	0.0000																
	0.0700	0.1700	0.3400	0.3000	0.0900	0.0200	0.0000	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3900	0.1600	0.2900	0.0000	0.1500	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Lefkadas	0.4149	0.2128	0.2872	0.0532	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0319	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1354	0.0938	0.5833	0.1146	0.0104	0.0208	0.0000	0.0104	0.0208	0.0104	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6979	0.0208	0.1354	0.0208	0.0208	0.0104	0.0938	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5938	0.1875	0.1875	0.0312	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3958	0.6042	0.0000																
	0.0417	0.2292	0.2917	0.3125	0.0625	0.0625	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3958	0.1562	0.1979	0.0000	0.1667	0.0729	0.0000	0.0104	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Patrisim	0.3265	0.2755	0.3265	0.0714	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.2800	0.0700	0.4600	0.0900	0.0600	0.0200	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.7653	0.0408	0.0612	0.0510	0.0102	0.0102	0.0612	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6900	0.1700	0.1200	0.0000	0.0000	0.0100	0.0000	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

0.4000 0.5900 0.0100  
 0.0100 0.2000 0.3500 0.2600 0.0700 0.0500 0.0000 0.0000 0.0500 0.0000 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.4388 0.1327 0.2143 0.0306 0.1327 0.0510 0.0000 0.0000  
 Maladrin 0.3600 0.1900 0.3900 0.0500 0.0000 0.0000 0.0000 0.0100 0.0000 0.0000  
 0.1600 0.0900 0.5800 0.1100 0.0400 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.6800 0.0400 0.0600 0.0400 0.0300 0.0200 0.1200 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.6800 0.1800 0.1400 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.3600 0.6400 0.0000  
 0.0100 0.2000 0.3800 0.3000 0.0600 0.0200 0.0000 0.0000 0.0200 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.5100 0.1300 0.1800 0.0100 0.1400 0.0300 0.0000 0.0000  
 Maniiiiii 0.3400 0.2100 0.3900 0.0500 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.3000 0.0200 0.4800 0.1700 0.0200 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.8000 0.0100 0.0700 0.0500 0.0200 0.0100 0.0400 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.5700 0.3200 0.0900 0.0100 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.4100 0.5900 0.0000  
 0.0100 0.2200 0.3200 0.2500 0.1300 0.0300 0.0100 0.0100 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.4400 0.1800 0.2300 0.0000 0.1000 0.0400 0.0100 0.0000  
 Ithakaaa 0.3913 0.0870 0.3261 0.1957 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.2826 0.0652 0.5652 0.0435 0.0217 0.0000 0.0000 0.0000 0.0217 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.6522 0.0217 0.0652 0.0652 0.0652 0.0000 0.1304 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.6957 0.2174 0.0870 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.3261 0.6739 0.0000  
 0.0435 0.1957 0.3261 0.2826 0.0870 0.0217 0.0000 0.0217 0.0217 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.4565 0.1522 0.1957 0.0000 0.1739 0.0217 0.0000 0.0000  
 Kossssss 0.2857 0.3571 0.3095 0.0476 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.3500 0.0250 0.5500 0.0500 0.0000 0.0250 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.6667 0.0952 0.0952 0.0476 0.0000 0.0000 0.0952 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.7000 0.1500 0.1500 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.3571 0.6429 0.0000  
 0.0000 0.3333 0.2857 0.3333 0.0476 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.5000 0.2619 0.0952 0.0238 0.0714 0.0000 0.0000 0.0476  
 Kythiraa 0.4400 0.2400 0.3000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0200 0.0000  
 0.2708 0.0208 0.5208 0.1667 0.0208 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.6800 0.0400 0.0200 0.0800 0.0000 0.0000 0.1800 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.5417 0.2292 0.2083 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0208  
 0.3696 0.6304 0.0000  
 0.0000 0.1200 0.3800 0.2000 0.1800 0.0400 0.0200 0.0000 0.0600 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.4800 0.1200 0.2600 0.0000 0.1400 0.0000 0.0000 0.0000  
 Murciaaaa 0.3469 0.1837 0.4490 0.0000 0.0000 0.0204 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.0500 0.0800 0.8000 0.0200 0.0300 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.7900 0.0000 0.0300 0.0500 0.0700 0.0200 0.0400 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.6300 0.1500 0.2100 0.0000 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.1354 0.8646 0.0000  
 0.0300 0.1600 0.3800 0.2100 0.1000 0.0500 0.0200 0.0000 0.0300 0.0000 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.2800 0.2500 0.4000 0.0100 0.0600 0.0000 0.0000 0.0000  
 Farfaaaa 0.4100 0.2300 0.2900 0.0500 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.1100 0.0400 0.7100 0.1100 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0200 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.7300 0.0300 0.0500 0.0400 0.0300 0.0200 0.1000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.5306 0.3163 0.1429 0.0102 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.4082 0.5918 0.0000  
 0.0300 0.1400 0.3800 0.2500 0.1300 0.0600 0.0000 0.0100 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.5700 0.0500 0.2500 0.0100 0.0700 0.0500 0.0000 0.0000  
 Creteeeee 0.4419 0.1395 0.3488 0.0581 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0116  
 0.2326 0.0698 0.4767 0.1860 0.0000 0.0233 0.0116 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.7558 0.0116 0.0581 0.0233 0.0349 0.0116 0.1047 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.6163 0.2558 0.1163 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0116  
 0.3929 0.6071 0.0000  
 0.0116 0.1279 0.4070 0.2558 0.1512 0.0233 0.0000 0.0000 0.0233 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
 0.5465 0.1047 0.2093 0.0116 0.0930 0.0349 0.0000 0.0000



Gimmarae	0.2069	0.3103	0.4655	0.0172	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0333	0.1167	0.6833	0.0833	0.0833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.8333	0.0000	0.0167	0.0500	0.0000	0.0000	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6667	0.1333	0.2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1500	0.8500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0167	0.0500	0.4667	0.2333	0.1000	0.1333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.2414	0.1724	0.4138	0.0000	0.1379	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Lisbonnn	0.1964	0.1964	0.5893	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1379	0.1034	0.5862	0.0345	0.0517	0.0345	0.0172	0.0000	0.0000	0.0172	0.0000	0.0172	0.0000	0.0000	0.0000
	0.8276	0.0172	0.0172	0.0000	0.0000	0.0345	0.0862	0.0000	0.0172	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6964	0.1786	0.1250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1296	0.8704	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0345	0.0345	0.5517	0.2069	0.1552	0.0000	0.0000	0.0000	0.0172	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1964	0.1607	0.4286	0.0000	0.1071	0.1071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Madriddd	0.1481	0.3148	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0370	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0862	0.1034	0.5517	0.1724	0.0172	0.0000	0.0000	0.0345	0.0000	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.7414	0.1207	0.0172	0.0000	0.0172	0.0000	0.1034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.7414	0.1552	0.1034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0536	0.9286	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0345	0.7069	0.1207	0.1034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0345	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3448	0.1552	0.2931	0.0000	0.2069	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Arrhenys	0.2857	0.2857	0.3929	0.0179	0.0000	0.0000	0.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0500	0.0333	0.7167	0.0833	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000
	0.8667	0.0000	0.0167	0.0500	0.0000	0.0167	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.7000	0.1333	0.1333	0.0333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1071	0.8929	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	0.0667	0.4667	0.2333	0.0333	0.1667	0.0167	0.0000	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.2333	0.2333	0.4167	0.0000	0.1167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Vastoooo	0.1207	0.5000	0.3103	0.0517	0.0172	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1833	0.0500	0.5833	0.1333	0.0333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.7667	0.0167	0.0500	0.0167	0.0333	0.0000	0.0667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0333	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5833	0.3500	0.0667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.2857	0.7143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0167	0.1833	0.4333	0.2333	0.0667	0.0500	0.0000	0.0000	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6000	0.1333	0.1667	0.0167	0.0833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Aidinnnn	0.2778	0.3333	0.3889	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.2222	0.1111	0.4444	0.1111	0.0000	0.0556	0.0000	0.0000	0.0556	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.7778	0.0556	0.0000	0.1111	0.0000	0.0000	0.0556	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5000	0.3333	0.1111	0.0000	0.0556	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.2778	0.7222	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0556	0.3333	0.2222	0.2778	0.1111	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5556	0.2778	0.0556	0.0000	0.0556	0.0556	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Limasoll	0.3833	0.2000	0.3667	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5833	0.0333	0.1667	0.1167	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0333	0.0000	0.0000
	0.4667	0.0500	0.0000	0.2000	0.0667	0.0333	0.1833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.4667	0.3833	0.1500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.4828	0.5172	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0167	0.2167	0.2000	0.2167	0.2833	0.0500	0.0000	0.0000	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3833	0.1833	0.2833	0.0000	0.1333	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Nicosiaa	0.1667	0.2500	0.5417	0.0417	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5625	0.1042	0.1667	0.1042	0.0000	0.0417	0.0000	0.0000	0.0208	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.4792	0.0417	0.1042	0.2083	0.0000	0.0000	0.1667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6875	0.2292	0.0833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5870	0.4130	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0000	0.2500	0.3333	0.1458	0.1667	0.0833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0208
	0.3750	0.1458	0.1875	0.0417	0.2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Calavera	0.2679	0.3214	0.3750	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3167	0.0500	0.5667	0.0000	0.0000	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0167	0.0000
	0.5667	0.0000	0.0333	0.0833	0.0333	0.0167	0.2667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

	0.6429	0.3571	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5345	0.4655	0.0000											
	0.0000	0.3800	0.2200	0.3000	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.2857	0.3095	0.3095	0.0000	0.0952	0.0000	0.0000	0.0000						
Napaaaaa	0.2115	0.2115	0.4423	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1346				
	0.4697	0.0455	0.3636	0.0000	0.0000	0.0606	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0606	0.0000
	0.6719	0.0000	0.0781	0.0312	0.0156	0.0469	0.1562	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
	0.6061	0.3939	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
	0.6034	0.3966	0.0000											
	0.0000	0.3261	0.3043	0.1739	0.1739	0.0000	0.0000	0.0000	0.0217	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3636	0.3636	0.2045	0.0000	0.0682	0.0000	0.0000	0.0000						
Solanooo	0.1071	0.1964	0.6964	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
	0.2419	0.0000	0.5000	0.0000	0.0000	0.2097	0.0323	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0161
	0.6724	0.0000	0.0517	0.0690	0.0000	0.0345	0.1724	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
	0.5571	0.2714	0.1286	0.0000	0.0000	0.0286	0.0000	0.0143						
	0.6333	0.3667	0.0000											
	0.0000	0.3036	0.1607	0.2857	0.1786	0.0000	0.0000	0.0000	0.0714	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3750	0.3571	0.1786	0.0000	0.0893	0.0000	0.0000	0.0000						
YoloDavi	0.1833	0.1833	0.4550	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1833				
	0.4118	0.0441	0.4265	0.0000	0.0000	0.0735	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0441	0.0000
	0.7031	0.0000	0.0312	0.0781	0.0625	0.0000	0.1250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
	0.5758	0.4242	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
	0.5690	0.4310	0.0000											
	0.0000	0.2500	0.2292	0.3125	0.1250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.4286	0.2857	0.2500	0.0000	0.0357	0.0000	0.0000	0.0000						
SanLuiss	0.3000	0.3167	0.3833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
	0.4167	0.1000	0.3833	0.0000	0.0333	0.0667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.7500	0.0000	0.0469	0.0938	0.0938	0.0156	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
	0.7200	0.2600	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
	0.6852	0.3148	0.0000											
	0.0000	0.3621	0.0862	0.2931	0.1897	0.0000	0.0000	0.0000	0.0690	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3519	0.3519	0.2963	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
IsraelSB	0.2500	0.2500	0.4444	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0556				
	0.4167	0.0000	0.4167	0.0000	0.1111	0.0278	0.0000	0.0278	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6471	0.0000	0.0588	0.1176	0.1471	0.0294	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
	0.4412	0.3235	0.2353	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
	0.5833	0.4167	0.0000											
	0.0278	0.1111	0.3889	0.1389	0.2778	0.0556	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.5000	0.1944	0.1389	0.0278	0.1389	0.0000	0.0000	0.0000						
SDiego02	0.3103	0.1552	0.4310	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1035	0.0000	0.0000				
	0.3333	0.0000	0.3667	0.1167	0.0000	0.1833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6667	0.0000	0.0833	0.1167	0.0167	0.0000	0.1166	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
	0.4286	0.5536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0178	0.0000	0.0000						
	0.6296	0.3704	0.0000											
	0.0000	0.1471	0.1471	0.2353	0.3235	0.0882	0.0000	0.0000	0.0588	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3750	0.2321	0.3393	0.0000	0.0536	0.0000	0.0000	0.0000						
SDiego05	0.1833	0.2167	0.5333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0667	0.0000	0.0000				
	0.3966	0.0690	0.2586	0.0517	0.0000	0.2241	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.6724	0.0000	0.0690	0.1034	0.0000	0.0000	0.1552	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
	0.4167	0.5167	0.0166	0.0000	0.0000	0.0500	0.0000	0.0000						
	0.6000	0.4000	0.0000											
	0.0000	0.3103	0.1897	0.1379	0.2759	0.0000	0.0000	0.0000	0.0862	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.3500	0.2000	0.3500	0.0000	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000						
SDiego09	0.2500	0.2679	0.3750	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1071	0.0000	0.0000				
	0.4107	0.0357	0.2857	0.0000	0.0000	0.1964	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0715	0.0000
	0.7174	0.0000	0.0652	0.1304	0.0000	0.0000	0.0870	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
	0.4310	0.3794	0.1034	0.0000	0.0000	0.0870	0.0000	0.0000						
	0.5833	0.4167	0.0000											
	0.0000	0.2679	0.0893	0.3036	0.2500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0892	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

0.3000 0.2333 0.4167 0.0000 0.0500 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

SLAtas08 0.3462 0.1346 0.3077 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.2115 0.0000 0.0000

0.4038 0.0385 0.4423 0.0577 0.0000 0.0577 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

0.6731 0.0000 0.0385 0.2692 0.0000 0.0000 0.0192 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

0.5435 0.3696 0.0652 0.0000 0.0000 0.0217 0.0000 0.0000

0.3846 0.6154 0.0000

0.0000 0.5000 0.1458 0.1667 0.1042 0.0000 0.0000 0.0000 0.0833 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

0.4773 0.3182 0.1136 0.0000 0.0909 0.0000 0.0000 0.0000

NSilve08 0.1724 0.2759 0.4655 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0862 0.0000 0.0000

0.3793 0.1207 0.3620 0.0000 0.0000 0.0690 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0690 0.0000

0.7333 0.0000 0.0167 0.0667 0.0333 0.0333 0.1167 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

0.5926 0.3889 0.0185 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

0.6500 0.3500 0.0000

0.0000 0.4000 0.1333 0.2500 0.2000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0167 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000

0.3667 0.2833 0.2333 0.0000 0.1167 0.0000 0.0000 0.0000

### 3. GenePop Matrix

California Olive fly msat analysis 30x7

Loc1	Lis, 0303 0304 0203 0202 0107 0103 0202	Mur, 0203 0404 0303 0203 0105 0303 0202
Loc2	Lis, 0303 0505 0303 0205 0107 0103 0202	Mur, 0103 0303 0305 0303 0407 0101 0202
Loc3	Lis, 0203 0304 0103 0303 0103 0101 0202	Mur, 0303 0305 0103 0105 0101 0101 0202
Loc4	Lis, 0203 0309 0303 0105 0101 0101 0202	Mur, 0103 0304 0303 0103 0101 0102 0202
Loc5	Lis, 0303 0405 0303 0205 0107 0101 0202	Mur, 0000 0303 0303 0105 0101 0101 0000
Loc6	Lis, 0203 0303 0103 0303 0107 0101 0202	Mur, 0303 0309 0303 0203 0101 0101 0202
Loc7	Lis, 0203 0304 0203 0303 0101 0103 0202	Mur, 0103 0203 0203 0103 0105 0101 0102
POP	Lis, 0102 0203 0303 0000 0101 0101 0000	Mur, 0103 0203 0206 0203 0101 0101 0102
Gim, 0203 0303 0303 0103 0107 0101 0102	Lis, 0103 0405 0304 0303 0101 0000 0202	Mur, 0303 0103 0303 0203 0103 0103 0102
Gim, 0303 0306 0303 0103 0107 0103 0202	Lis, 0303 0304 0305 0305 0101 0101 0202	Mur, 0103 0105 0303 0103 0103 0105 0102
Gim, 0303 0406 0204 0102 0107 0101 0202	Lis, 0303 0304 0303 0103 0101 0101 0202	Mur, 0203 0405 0303 0203 0506 0101 0202
Gim, 0303 0305 0303 0303 0101 0102 0202	Lis, 0203 0303 0203 0306 0101 0101 0202	Mur, 0203 0304 0303 0103 0107 0102 0202
Gim, 0303 0304 0203 0105 0101 0101 0202	Lis, 0102 0303 0203 0102 0101 0102 0202	Mur, 0103 0404 0303 0303 0101 0102 0202
Gim, 0102 0305 0204 0303 0101 0103 0202	Lis, 0103 0304 0303 0606 0101 0102 0102	Mur, 0102 0303 0202 0102 0101 0101 0202
Gim, 0102 0305 0305 0305 0101 0101 0202	Lis, 0303 0301 0303 0306 0101 0102 0102	Mur, 0101 0204 0303 0205 0101 0103 0202
Gim, 0102 0304 0203 0303 0107 0103 0102	Lis, 0203 0404 0104 0102 0101 0101 0202	Mur, 0203 0311 0303 0103 0101 0102 0102
Gim, 0000 0304 0203 0303 0101 0103 0202	Lis, 0103 0303 0103 0103 0101 0101 0101	Mur, 0103 0303 0305 0304 0104 0203 0202
Gim, 0203 0305 0304 0205 0101 0101 0202	Lis, 0103 0305 0303 0303 0101 0101 0202	Mur, 0203 0311 0303 0101 0101 0102 0102
Gim, 0102 0305 0205 0106 0101 0101 0202	Lis, 0103 0303 0306 0206 0101 0102 0102	Mur, 0103 0304 0203 0102 0104 0102 0202
Gim, 0203 0305 0303 0303 0101 0102 0102	Lis, 0000 0305 0306 0103 0109 0102 0000	Mur, 0203 0506 0303 0102 0101 0103 0202
Gim, 0103 0304 0305 0102 0101 0103 0202	Lis, 0203 0303 0307 0203 0102 0202 0102	Mur, 0103 0303 0203 0203 0104 0103 0102
Gim, 0303 0406 0303 0105 0101 0102 0202	POP	Mur, 0203 0304 0303 0103 0107 0101 0102
Gim, 0102 0306 0303 0505 0104 0101 0202	Mur, 0106 0204 0102 0303 0101 0101 0202	Mur, 0303 0303 0303 0102 0101 0103 0102
Gim, 0203 0204 0305 0203 0104 0103 0202	Mur, 0103 0206 0303 0103 0101 0303 0202	POP
Gim, 0103 0106 0303 0101 0101 0102 0202	Mur, 0103 0205 0303 0103 0104 0101 0202	Mad, 0303 0303 0204 0105 0105 0101 0202
Gim, 0102 0304 0203 0103 0107 0103 0202	Mur, 0102 0207 0303 0203 0105 0303 0202	Mad, 0303 0203 0303 0203 0101 0103 0202
Gim, 0204 0203 0303 0101 0101 0102 0102	Mur, 0102 0406 0306 0102 0101 0103 0000	Mad, 0000 0303 0103 0102 0101 0103 0202
Gim, 0203 0306 0303 0303 0101 0102 0102	Mur, 0101 0202 0304 0203 0101 0101 0102	Mad, 0203 0305 0303 0205 0101 0102 0202
Gim, 0101 0303 0305 0103 0101 0103 0202	Mur, 0303 0204 0303 0203 0101 0101 0202	Mad, 0000 0305 0103 0105 0101 0102 0202
Gim, 0203 0306 0303 0303 0104 0101 0202	Mur, 0106 0204 0203 0303 0101 0103 0102	Mad, 0303 0304 0304 0103 0101 0101 0202
Gim, 0203 0404 0304 0205 0307 0303 0102	Mur, 0101 0207 0303 0103 0101 0103 0202	Mad, 0303 0304 0308 0202 0101 0102 0000
Gim, 0303 0306 0303 0303 0101 0101 0102	Mur, 0203 0202 0103 0105 0101 0101 0202	Mad, 0303 0303 0210 0101 0101 0102 0202
Gim, 0203 0304 0304 0303 0101 0103 0202	Mur, 0101 0204 0303 0305 0101 0101 0202	Mad, 0103 0303 0304 0305 0107 0101 0202
Gim, 0203 0304 0303 0202 0101 0103 0202	Mur, 0203 0303 0304 0103 0101 0103 0202	Mad, 0207 0304 0303 0303 0101 0101 0202
Gim, 0303 0203 0101 0106 0101 0102 0202	Mur, 0102 0304 0303 0102 0107 0101 0102	Mad, 0203 0303 0304 0103 0102 0101 0202
Gim, 0103 0303 0303 0202 0101 0101 0102	Mur, 0303 0306 0305 0202 0101 0102 0202	Mad, 0203 0304 0308 0102 0101 0102 0202
Gim, 0202 0303 0303 0205 0101 0101 0202	Mur, 0203 0305 0303 0105 0101 0101 0202	Mad, 0103 0304 0110 0101 0101 0102 0202
Gim, 0103 0404 0303 0000 0101 0102 0102	Mur, 0303 0103 0303 0103 0101 0101 0202	Mad, 0102 0304 0103 0102 0101 0101 0202
POP	Mur, 0102 0206 0103 0103 0101 0102 0202	Mad, 0103 0305 0203 0505 0203 0101 0202
Lis, 0203 0303 0203 0306 0106 0102 0202	Mur, 0103 0409 0303 0102 0103 0303 0202	Mad, 0103 0305 0304 0305 0207 0101 0202
Lis, 0103 0204 0210 0105 0101 0103 0202	Mur, 0203 0405 0303 0203 0105 0103 0102	Mad, 0102 0303 0304 0305 0107 0102 0203
Lis, 0303 0505 0305 0305 0101 0101 0202	Mur, 0103 0409 0303 0102 0101 0203 0202	Mad, 0203 0303 0303 0305 0101 0203 0202
Lis, 0304 0303 0103 0103 0101 0103 0202	Mur, 0203 0305 0303 0101 0101 0101 0202	Mad, 0303 0305 0303 0102 0101 0203 0202
Lis, 0103 0303 0312 0203 0101 0202 0102	Mur, 0102 0303 0303 0203 0101 0103 0202	Mad, 0202 0303 0203 0303 0101 0101 0102
Lis, 0103 0304 0103 0103 0107 0103 0202	Mur, 0103 0305 0303 0203 0506 0103 0102	Mad, 0307 0304 0304 0203 0102 0101 0202
Lis, 0103 0305 0105 0303 0101 0101 0202	Mur, 0103 0303 0303 0203 0101 0102 0202	Mad, 0202 0303 0203 0305 0207 0101 0202
Lis, 0203 0103 0103 0101 0106 0103 0202	Mur, 0103 0305 0103 0203 0101 0102 0202	Mad, 0202 0309 0305 0101 0101 0101 0102
	Mur, 0101 0303 0303 0303 0105 0202 0202	Mad, 0203 0303 0203 0305 0207 0101 0202

Mad, 0203 0305 0304 0305 0207 0101 0202  
 Mad, 0103 0303 0303 0103 0101 0103 0202  
 Mad, 0103 0203 0303 0101 0101 0103 0202  
 Mad, 0202 0309 0103 0101 0101 0101 0102  
 POP  
 Arr, 0203 0303 0305 0305 0101 0103 0202  
 Arr, 0103 0304 0304 0103 0101 0104 0102  
 Arr, 0203 0303 0303 0103 0407 0103 0202  
 Arr, 0203 0305 0305 0203 0101 0104 0202  
 Arr, 0203 0406 0303 0203 0101 0203 0202  
 Arr, 0103 0203 0303 0102 0101 0203 0202  
 Arr, 0203 0306 0303 0203 0101 0101 0202  
 Arr, 0103 0204 0305 0205 0101 0202 0102  
 Arr, 0107 0206 0303 0303 0101 0103 0202  
 Arr, 0203 0404 0203 0103 0101 0101 0102  
 Arr, 0102 0306 0204 0103 0106 0101 0202  
 Arr, 0104 0404 0303 0203 0101 0101 0202  
 Arr, 0000 0307 0303 0103 0101 0101 0000  
 Arr, 0303 0309 0303 0305 0101 0103 0202  
 Arr, 0103 0306 0303 0203 0101 0101 0000  
 Arr, 0103 0304 0305 0303 0101 0102 0102  
 Arr, 0103 0304 0311 0205 0107 0101 0202  
 Arr, 0103 0306 0303 0105 0101 0101 0202  
 Arr, 0102 0304 0103 0303 0104 0101 0202  
 Arr, 0203 0306 0103 0102 0101 0303 0202  
 Arr, 0203 0303 0304 0101 0101 0101 0202  
 Arr, 0203 0404 0305 0303 0101 0101 0202  
 Arr, 0203 0606 0304 0101 0101 0102 0202  
 Arr, 0202 0204 0305 0203 0101 0102 0202  
 Arr, 0000 0306 0103 0305 0107 0101 0202  
 Arr, 0103 0303 0304 0101 0101 0101 0202  
 Arr, 0102 0305 0303 0203 0101 0101 0102  
 Arr, 0103 0303 0303 0305 0101 0101 0202  
 Arr, 0103 0303 0303 0202 0103 0102 0102  
 Arr, 0102 0304 0303 0203 0104 0101 0202  
 POP  
 Far, 0405 0205 0203 0103 0105 0104 0102  
 Far, 0102 0304 0103 0105 0107 0102 0102  
 Far, 0304 0405 0303 0103 0101 0103 0102  
 Far, 0103 0304 0303 0102 0101 0103 0102  
 Far, 0102 0204 0303 0101 0101 0303 0102  
 Far, 0203 0305 0103 0103 0102 0101 0102  
 Far, 0304 0304 0103 0101 0101 0202 0202  
 Far, 0102 0406 0303 0103 0105 0102 0102  
 Far, 0102 0303 0103 0102 0107 0101 0102  
 Far, 0203 0206 0305 0105 0607 0101 0101  
 Far, 0103 0404 0103 0101 0103 0202 0101  
 Far, 0202 0305 0303 0303 0203 0102 0202  
 Far, 0103 0205 0303 0203 0101 0202 0202  
 Far, 0102 0104 0103 0103 0104 0102 0101  
 Far, 0102 0304 0103 0105 0101 0303 0202  
 Far, 0205 0303 0303 0103 0102 0103 0102  
 Far, 0101 0304 0303 0101 0107 0103 0202  
 Far, 0303 0204 0303 0306 0101 0103 0000  
 Far, 0102 0203 0303 0101 0101 0102 0202  
 Far, 0101 0203 0304 0103 0101 0000 0102  
 Far, 0203 0205 0303 0105 0107 0101 0102  
 Far, 0102 0305 0203 0103 0104 0102 0202  
 Far, 0103 0405 0103 0103 0101 0102 0102  
 Far, 0103 0305 0303 0103 0101 0202 0101  
 Far, 0104 0306 0303 0105 0101 0102 0202  
 Far, 0103 0204 0303 0101 0103 0103 0102  
 Far, 0102 0203 0203 0303 0101 0101 0202  
 Far, 0101 0304 0103 0106 0103 0103 0202  
 Far, 0101 0203 0303 0103 0101 0101 0202  
 Far, 0103 0404 0304 0101 0101 0103 0102  
 Far, 0103 0405 0304 0101 0107 0102 0202  
 Far, 0303 0308 0303 0104 0507 0202 0101  
 Far, 0202 0304 0304 0101 0101 0102 0101  
 Far, 0102 0303 0204 0103 0101 0102 0102  
 Far, 0103 0305 0303 0106 0101 0102 0102  
 Far, 0303 0304 0303 0305 0101 0101 0101  
 Far, 0102 0404 0303 0101 0101 0102 0102  
 Far, 0203 0305 0303 0101 0106 0102 0202  
 Far, 0303 0206 0303 0103 0307 0101 0202  
 Far, 0103 0303 0304 0101 0407 0102 0102  
 Far, 0103 0203 0303 0101 0101 0101 0102  
 Far, 0102 0406 0101 0306 0101 0102 0102  
 Far, 0202 0103 0304 0101 0101 0102 0101  
 Far, 0103 0203 0304 0101 0101 0101 0202  
 Far, 0103 0304 0304 0102 0101 0102 0202  
 Far, 0103 0104 0303 0305 0107 0101 0202  
 Far, 0101 0305 0310 0203 0101 0203 0102  
 Far, 0104 0306 0410 0103 0101 0103 0102  
 Far, 0103 0303 0303 0106 0101 0102 0102  
 Far, 0101 0303 0304 0103 0104 0102 0102  
 POP  
 Vas, 0102 0303 0303 0103 0101 0102 0102  
 Vas, 0102 0303 0303 0102 0101 0101 0101  
 Vas, 0000 0406 0303 0101 0101 0102 0202  
 Vas, 0303 0204 0303 0105 0101 0101 0102  
 Vas, 0305 0204 0304 0105 0107 0102 0101  
 Vas, 0202 0203 0101 0105 0110 0203 0202  
 Vas, 0203 0304 0304 0101 0101 0101 0000  
 Vas, 0202 0406 0103 0104 0107 0102 0202  
 Vas, 0203 0303 0303 0101 0103 0101 0102  
 Vas, 0203 0303 0305 0101 0105 0101 0202  
 Vas, 0202 0306 0303 0103 0111 0202 0102  
 Vas, 0204 0405 0303 0101 0101 0101 0102  
 Vas, 0204 0304 0304 0101 0101 0203 0102  
 Vas, 0202 0103 0103 0103 0101 0202 0102  
 Vas, 0102 0303 0303 0102 0107 0102 0202  
 Vas, 0203 0202 0104 0103 0101 0101 0102  
 Vas, 0203 0203 0103 0101 0510 0203 0202  
 Vas, 0103 0209 0304 0103 0101 0202 0202  
 Vas, 0303 0305 0210 0102 0101 0102 0202  
 Vas, 0203 0304 0303 0102 0101 0101 0202  
 Vas, 0203 0205 0103 0203 0107 0202 0202  
 Vas, 0203 0203 0305 0203 0101 0102 0202  
 Vas, 0202 0404 0103 0305 0104 0101 0202  
 Vas, 0202 0303 0101 0103 0103 0102 0102  
 Vas, 0102 0304 0304 0102 0102 0101 0200  
 Vas, 0102 0205 0104 0101 0103 0101 0102  
 Vas, 0303 0304 0203 0205 0101 0102 0202  
 Vas, 0102 0304 0203 0103 0101 0102 0202  
 Vas, 0304 0303 0303 0101 0101 0103 0102  
 Vas, 0203 0204 0304 0101 0101 0101 0102  
 POP  
 Ale, 0303 0102 0102 0101 0101 0101 0202  
 Ale, 0103 0102 0102 0101 0101 0101 0202  
 Ale, 0103 0103 0102 0203 0101 0101 0102  
 Ale, 0103 0103 0102 0203 0102 0101 0102  
 Ale, 0202 0304 0304 0103 0101 0102 0101  
 Ale, 0303 0405 0303 0103 0101 0101 0202  
 Ale, 0303 0304 0303 0102 0101 0102 0102  
 Ale, 0103 0102 0102 0102 0101 0101 0102  
 Ale, 0103 0404 0303 0102 0103 0102 0202  
 Ale, 0203 0404 0304 0305 0101 0203 0101  
 Ale, 0102 0304 0103 0303 0101 0101 0101  
 Ale, 0103 0408 0303 0105 0404 0202 0102  
 Ale, 0102 0304 0104 0103 0204 0103 0202  
 Ale, 0104 0405 0101 0203 0104 0102 0202  
 Ale, 0303 0303 0101 0203 0107 0101 0101  
 Ale, 0102 0404 0103 0103 0104 0101 0102  
 Ale, 0303 0304 0304 0103 0104 0102 0102  
 Ale, 0103 0303 0103 0303 0107 0101 0101  
 Ale, 0103 0304 0103 0101 0101 0102 0102  
 Ale, 0102 0204 0103 0102 0104 0202 0102  
 Ale, 0101 0405 0103 0203 0104 0101 0102  
 Ale, 0102 0203 0103 0103 0103 0101 0102  
 Ale, 0103 0204 0303 0106 0101 0102 0102  
 Ale, 0311 0204 0303 0106 0107 0102 0102  
 Ale, 0103 0304 0103 0101 0101 0102 0102  
 Ale, 0102 0204 0103 0102 0104 0202 0102  
 Ale, 0203 0203 0303 0103 0101 0101 0101  
 Ale, 0103 0303 0304 0103 0101 0104 0101  
 Ale, 0103 0204 0304 0303 0102 0101 0101  
 Ale, 0103 0404 0103 0303 0101 0101 0101  
 Ale, 0103 0404 0103 0303 0101 0101 0101  
 Ale, 0103 0205 0303 0205 0101 0202 0102  
 Ale, 0104 0406 0303 0303 0103 0101 0102  
 Ale, 0203 0303 0304 0101 0104 0101 0101  
 Ale, 0103 0303 0304 0103 0107 0101 0102  
 Ale, 0103 0205 0303 0205 0101 0202 0102  
 Ale, 0104 0406 0303 0303 0103 0101 0102  
 Ale, 0103 0204 0303 0305 0507 0102 0202  
 Ale, 0103 0205 0303 0205 0101 0202 0102  
 Ale, 0104 0406 0303 0303 0103 0101 0102  
 Ale, 0103 0203 0306 0505 0101 0202 0202  
 Ale, 0103 0204 0304 0303 0102 0101 0202  
 Ale, 0101 0305 0103 0105 0101 0101 0202  
 Ale, 0103 0303 0103 0101 0101 0101 0102  
 Ale, 0204 0304 0101 0105 0101 0103 0102  
 Ale, 0101 0405 0103 0203 0104 0202 0101  
 Ale, 0203 0303 0303 0103 0101 0102 0202  
 Ale, 0203 0303 0304 0101 0104 0101 0101  
 Ale, 0103 0303 0304 0103 0107 0101 0102  
 Ale, 0103 0303 0304 0103 0107 0101 0102  
 Ale, 0103 0404 0103 0303 0107 0203 0102  
 Ale, 0303 0103 0103 0101 0102 0101 0202  
 Ale, 0303 0102 0303 0101 0101 0101 0101  
 Ale, 0102 0304 0202 0306 0101 0101 0202  
 Ale, 0103 0404 0103 0303 0107 0203 0102  
 Ale, 0303 0103 0103 0101 0102 0101 0202  
 Ale, 0303 0102 0303 0101 0101 0101 0202  
 Ale, 0103 0203 0303 0202 0101 0101 0101  
 Ale, 0103 0204 0305 0205 0107 0101 0101  
 Ale, 0203 0304 0303 0105 0103 0102 0102  
 POP  
 Lef, 0103 0103 0303 0203 0101 0103 0101  
 Lef, 0101 0304 0203 0106 0101 0103 0102  
 Lef, 0101 0506 0303 0102 0103 0103 0102  
 Lef, 0101 0306 0202 0101 0107 0103 0202  
 Lef, 0102 0203 0303 0203 0101 0101 0101  
 Lef, 0303 0203 0308 0101 0407 0103 0102  
 Lef, 0203 0204 0103 0105 0101 0101 0202  
 Lef, 0304 0304 0303 0106 0102 0101 0202  
 Lef, 0103 0102 0303 0102 0101 0103 0202  
 Lef, 0101 0203 0303 0103 0101 0102 0102  
 Lef, 0101 0304 0303 0102 0107 0101 0102  
 Lef, 0204 0305 0409 0205 0101 0101 0202  
 Lef, 0103 0204 0203 0102 0101 0202 0102  
 Lef, 0103 0304 0203 0106 0101 0103 0202  
 Lef, 0102 0203 0103 0203 0101 0101 0202  
 Lef, 0103 0203 0306 0303 0101 0101 0102  
 Lef, 0103 0306 0306 0205 0101 0103 0102  
 Lef, 0203 0203 0103 0101 0103 0102 0102  
 Lef, 0104 0203 0203 0103 0107 0101 0102  
 Lef, 0211 0204 0103 0106 0103 0102 0102  
 Lef, 0103 0303 0303 0505 0101 0103 0102  
 Lef, 0102 0204 0103 0103 0107 0102 0102  
 Lef, 0103 0404 0303 0508 0105 0103 0102  
 Lef, 0102 0406 0101 0305 0103 0103 0101  
 Lef, 0104 0404 0309 0105 0101 0102 0102  
 Lef, 0103 0304 0105 0105 0101 0103 0102  
 Lef, 0203 0404 0103 0101 0306 0102 0102  
 Lef, 0102 0204 0104 0105 0107 0203 0102  
 Lef, 0101 0203 0103 0101 0303 0203 0102  
 Lef, 0104 0404 0303 0103 0103 0101 0202  
 Lef, 0103 0303 0404 0103 0101 0101 0102  
 Lef, 0102 0204 0203 0101 0103 0102 0102  
 Lef, 0203 0103 0303 0203 0101 0104 0202  
 Lef, 0103 0204 0303 0106 0101 0102 0102  
 Lef, 0311 0204 0303 0106 0107 0102 0102

Lef, 0311 0404 0304 0103 0107 0102 0202  
Lef, 0103 0304 0304 0206 0103 0101 0101  
Lef, 0203 0204 0102 0102 0101 0203 0102  
Lef, 0102 0304 0303 0303 0101 0102 0101  
Lef, 0303 0205 0304 0102 0303 0203 0202  
Lef, 0102 0305 0102 0101 0103 0101 0101  
Lef, 0202 0206 0304 0305 0101 0103 0202  
Lef, 0101 0204 0303 0305 0104 0104 0202  
Lef, 0103 0103 0304 0203 0101 0104 0202  
Lef, 0102 0405 0404 0205 0205 0103 0202  
Lef, 0202 0206 0303 0305 0101 0101 0102  
Lef, 0303 0304 0310 0101 0107 0102 0202  
Lef, 0000 0305 0303 0505 0101 0101 0102  
POP  
Pat, 0203 0306 0303 0203 0103 0102 0202  
Pat, 0102 0305 0103 0103 0101 0101 0202  
Pat, 0204 0404 0104 0104 0101 0101 0202  
Pat, 0303 0409 0305 0203 0107 0102 0102  
Pat, 0103 0611 0101 0305 0107 0103 0202  
Pat, 0102 0506 0303 0203 0104 0103 0102  
Pat, 0102 0204 0105 0105 0101 0103 0102  
Pat, 0101 0103 0303 0103 0104 0101 0101  
Pat, 0103 0304 0103 0205 0107 0102 0102  
Pat, 0101 0204 0103 0103 0102 0106 0102  
Pat, 0204 0404 0103 0104 0101 0101 0102  
Pat, 0303 0203 0304 0101 0101 0203 0102  
Pat, 0203 0305 0103 0103 0101 0101 0101  
Pat, 0102 0405 0105 0506 0107 0101 0102  
Pat, 0103 0303 0404 0101 0103 0101 0102  
Pat, 0303 0203 0103 0105 0101 0102 0202  
Pat, 0203 0204 0103 0101 0106 0101 0102  
Pat, 0103 0209 0101 0103 0101 0102 0101  
Pat, 0103 0303 0306 0103 0102 0101 0202  
Pat, 0102 0205 0303 0104 0101 0101 0102  
Pat, 0103 0304 0306 0101 0107 0103 0202  
Pat, 0102 0203 0205 0102 0105 0101 0102  
Pat, 0102 0609 0103 0105 0101 0102 0102  
Pat, 0102 0204 0103 0206 0101 0101 0202  
Pat, 0203 0209 0107 0305 0101 0103 0102  
Pat, 0102 0203 0104 0306 0104 0102 0102  
Pat, 0303 0303 0303 0102 0101 0102 0202  
Pat, 0102 0304 0103 0105 0101 0103 0202  
Pat, 0203 0303 0103 0203 0104 0101 0102  
Pat, 0203 0404 0203 0305 0101 0102 0102  
Pat, 0303 0304 0303 0101 0102 0303 0101  
Pat, 0104 0205 0103 0103 0103 0101 0102  
Pat, 0103 0204 0304 0103 0203 0203 0102  
Pat, 0203 0203 0303 0101 0101 0208 0202  
Pat, 0304 0304 0203 0101 0101 0101 0202  
Pat, 0103 0305 0303 0101 0101 0101 0101  
Pat, 0103 0304 0305 0103 0103 0101 0202  
Pat, 0203 0406 0103 0101 0101 0101 0202  
Pat, 0102 0202 0103 0206 0103 0101 0101  
Pat, 0203 0304 0103 0101 0101 0101 0101  
Pat, 0304 0304 0103 0203 0101 0103 0102  
Pat, 0101 0304 0101 0103 0107 0101 0202  
Pat, 0102 0203 0303 0205 0101 0102 0202  
Pat, 0103 0304 0102 0102 0101 0103 0102  
Pat, 0102 0204 0307 0205 0101 0101 0102  
Pat, 0000 0303 0304 0000 0101 0202 0102  
Pat, 0104 0304 0405 0105 0000 0102 0103  
Pat, 0103 0303 0203 0306 0104 0101 0102  
Pat, 0204 0203 0203 0105 0101 0102 0202  
Pat, 0202 0209 0204 0103 0101 0101 0102  
POP  
Mal, 0304 0304 0303 0103 0101 0102 0202  
Mal, 0102 0305 0104 0105 0103 0101 0202  
Mal, 0104 0203 0102 0101 0102 0101 0102  
Mal, 0102 0209 0203 0106 0107 0101 0102  
Mal, 0101 0303 0303 0103 0104 0101 0202  
Mal, 0103 0309 0103 0205 0101 0102 0102  
Mal, 0102 0203 0203 0105 0101 0102 0102  
Mal, 0304 0204 0303 0101 0101 0103 0102  
Mal, 0303 0303 0303 0101 0101 0101 0102  
Mal, 0103 0305 0103 0105 0102 0103 0102  
Mal, 0103 0404 0304 0101 0102 0101 0102  
Mal, 0101 0204 0101 0103 0104 0101 0102  
Mal, 0103 0304 0304 0102 0108 0101 0101  
Mal, 0203 0306 0103 0105 0101 0101 0102  
Mal, 0202 0406 0303 0101 0307 0101 0102  
Mal, 0102 0303 0303 0304 0101 0101 0202  
Mal, 0103 0405 0303 0305 0101 0103 0202  
Mal, 0103 0305 0103 0103 0104 0202 0102  
Mal, 0204 0304 0303 0102 0101 0102 0202  
Mal, 0103 0203 0204 0102 0108 0101 0102  
Mal, 0103 0202 0303 0103 0103 0102 0202  
Mal, 0303 0404 0104 0305 0107 0103 0202  
Mal, 0101 0103 0303 0103 0101 0102 0101  
Mal, 0103 0303 0203 0202 0101 0102 0102  
Mal, 0303 0205 0303 0105 0101 0102 0101  
Mal, 0103 0204 0202 0101 0101 0103 0102  
Mal, 0303 0203 0305 0101 0106 0303 0202  
Mal, 0203 0203 0303 0101 0101 0101 0102  
Mal, 0103 0203 0305 0101 0106 0303 0101  
Mal, 0303 0404 0103 0305 0105 0101 0102  
Mal, 0101 0303 0103 0102 0101 0101 0102  
Mal, 0103 0303 0304 0101 0107 0101 0202  
Mal, 0102 0304 0303 0205 0101 0103 0102  
Mal, 0308 0404 0304 0203 0107 0102 0202  
Mal, 0203 0204 0103 0102 0307 0101 0102  
Mal, 0102 0203 0303 0102 0101 0102 0102  
Mal, 0103 0202 0303 0101 0105 0202 0102  
Mal, 0303 0203 0103 0103 0407 0102 0202  
Mal, 0203 0404 0103 0306 0107 0101 0102  
Mal, 0203 0204 0304 0106 0207 0102 0202  
Mal, 0102 0303 0203 0101 0107 0103 0102  
Mal, 0102 0304 0305 0103 0101 0101 0202  
Mal, 0103 0304 0406 0105 0103 0101 0101  
Mal, 0203 0310 0304 0103 0507 0101 0202  
Mal, 0103 0304 0104 0206 0107 0103 0102  
Mal, 0104 0404 0105 0102 0101 0102 0202  
Mal, 0102 0203 0303 0103 0101 0103 0202  
Mal, 0103 0404 0306 0205 0101 0103 0202  
Mal, 0103 0304 0203 0305 0101 0102 0102  
Mal, 0203 0405 0303 0101 0101 0101 0202  
POP  
Man, 0103 0303 0303 0306 0104 0103 0101  
Man, 0203 0305 0103 0101 0101 0102 0102  
Man, 0102 0203 0304 0203 0705 0102 0102  
Man, 0102 0304 0303 0103 0101 0102 0202  
Man, 0101 0204 0103 0101 0101 0101 0101  
Man, 0202 0202 0303 0101 0107 0203 0102  
Man, 0103 0205 0304 0102 0101 0102 0101  
Man, 0101 0404 0305 0103 0101 0202 0102  
Man, 0103 0303 0304 0106 0101 0104 0202  
Man, 0303 0305 0103 0101 0101 0102 0202  
Man, 0101 0202 0103 0103 0103 0101 0102  
Man, 0103 0202 0101 0203 0104 0101 0202  
Man, 0104 0305 0304 0202 0307 0101 0102  
Man, 0102 0409 0304 0203 0102 0102 0102  
Man, 0303 0303 0304 0205 0101 0101 0102  
Man, 0303 0305 0103 0106 0101 0203 0202  
Man, 0101 0203 0304 0103 0101 0102 0102  
Man, 0203 0404 0103 0203 0101 0102 0102  
Man, 0303 0508 0303 0306 0101 0101 0102  
Man, 0202 0203 0304 0103 0101 0101 0202  
Man, 0102 0304 0103 0102 0101 0102 0102  
Man, 0103 0304 0303 0103 0103 0203 0202  
Man, 0404 0305 0101 0102 0101 0202 0102  
Man, 0304 0303 0101 0103 0101 0101 0102  
Man, 0304 0304 0103 0103 0101 0202 0102  
Man, 0103 0306 0101 0105 0104 0102 0102  
Man, 0203 0305 0303 0102 0101 0102 0101  
Man, 0103 0405 0102 0102 0103 0202 0202  
Man, 0101 0404 0304 0103 0101 0101 0101  
Man, 0202 0203 0303 0307 0101 0102 0202  
Man, 0303 0305 0304 0103 0103 0101 0202  
Man, 0203 0404 0104 0103 0106 0102 0102  
Man, 0303 0305 0304 0103 0103 0101 0202  
Man, 0103 0407 0102 0205 0101 0102 0202  
Man, 0203 0204 0103 0101 0101 0102 0202  
Man, 0103 0206 0101 0103 0101 0101 0102  
Man, 0203 0206 0306 0103 0103 0101 0202  
Man, 0102 0204 0304 0103 0101 0202 0202  
Man, 0203 0404 0303 0102 0101 0303 0101  
Man, 0102 0105 0101 0101 0104 0101 0101  
Man, 0103 0203 0103 0205 0507 0101 0102  
Man, 0203 0305 0103 0101 0101 0101 0202  
Man, 0101 0304 0304 0205 0101 0101 0202  
Man, 0303 0203 0103 0105 0101 0101 0102  
POP  
Ith, 0104 0303 0309 0101 0101 0103 0202  
Ith, 0303 0303 0103 0506 0101 0202 0202  
Ith, 0104 0104 0103 0102 0101 0103 0101  
Ith, 0101 0204 0303 0102 0101 0101 0102  
Ith, 0304 0408 0303 0303 0101 0102 0102  
Ith, 0101 0305 0303 0102 0101 0101 0102  
Ith, 0304 0203 0103 0305 0103 0102 0101  
Ith, 0304 0304 0103 0205 0107 0101 0102  
Ith, 0404 0404 0102 0101 0101 0101 0202  
Ith, 0204 0202 0101 0305 0707 0102 0102  
Ith, 0104 0406 0203 0101 0405 0101 0202  
Ith, 0103 0409 0304 0101 0102 0101 0102  
Ith, 0103 0305 0303 0103 0107 0102 0202  
Ith, 0101 0305 0102 0101 0104 0101 0202  
Ith, 0103 0202 0303 0101 0105 0103 0102  
Ith, 0101 0203 0303 0203 0107 0101 0202  
Ith, 0202 0203 0101 0103 0103 0102 0202  
Ith, 0303 0104 0103 0305 0105 0101 0202  
Ith, 0103 0404 0103 0105 0107 0102 0202  
Ith, 0203 0304 0103 0103 0104 0203 0102  
Ith, 0103 0203 0304 0102 0101 0102 0101  
Ith, 0103 0304 0305 0102 0103 0101 0202  
Ith, 0103 0305 0303 0505 0101 0101 0102  
POP  
Kos, 0103 0304 0000 0102 0103 0000 0202  
Kos, 0203 0202 0103 0101 0101 0103 0202  
Kos, 0103 0204 0103 0102 0103 0101 0101  
Kos, 0103 0303 0304 0202 0107 0101 0202  
Kos, 0102 0305 0103 0102 0101 0101 0102  
Kos, 0203 0304 0304 0103 0107 0101 0202  
Kos, 0304 0202 0103 0101 0101 0303 0102  
Kos, 0203 0203 0303 0203 0101 0102 0202  
Kos, 0202 0204 0103 0105 0101 0102 0101  
Kos, 0102 0304 0103 0108 0102 0101 0202  
Kos, 0303 0204 0101 0105 0101 0102 0202  
Kos, 0204 0303 0303 0101 0101 0101 0102  
Kos, 0102 0202 0103 0103 0101 0102 0102

Kos, 0101 0304 0103 0103 0204 0103 0102  
Kos, 0303 0304 0103 0102 0103 0101 0102  
Kos, 0202 0202 0306 0108 0103 0103 0102  
Kos, 0202 0405 0101 0102 0204 0102 0202  
Kos, 0103 0202 0303 0102 0207 0103 0102  
Kos, 0102 0404 0303 0202 0107 0101 0102  
Kos, 0103 0404 0303 0105 0101 0101 0102  
Kos, 0102 0304 0102 0104 0101 0102 0102  
POP  
Kyt, 0102 0404 0304 0203 0107 0102 0102  
Kyt, 0303 0303 0203 0101 0102 0102 0102  
Kyt, 0303 0505 0104 0103 0104 0103 0102  
Kyt, 0203 0203 0303 0101 0107 0103 0101  
Kyt, 0202 0405 0103 0203 0101 0102 0202  
Kyt, 0102 0303 0303 0105 0107 0103 0101  
Kyt, 0103 0304 0104 0103 0107 0203 0202  
Kyt, 0103 0305 0303 0203 0103 0102 0202  
Kyt, 0101 0205 0101 0102 0101 0103 0102  
Kyt, 0103 0303 0303 0103 0101 0102 0101  
Kyt, 0103 0206 0304 0303 0102 0101 0202  
Kyt, 0103 0409 0104 0101 0101 0103 0102  
Kyt, 0102 0306 0103 0103 0107 0303 0102  
Kyt, 0209 0304 0105 0103 0101 0102 0102  
Kyt, 0103 0305 0104 0101 0107 0103 0202  
Kyt, 0102 0305 0303 0103 0104 0101 0202  
Kyt, 0101 0205 0304 0102 0107 0101 0101  
Kyt, 0303 0409 0103 0205 0104 0209 0102  
Kyt, 0102 0304 0103 0105 0104 0102 0000  
Kyt, 0103 0405 0303 0105 0101 0101 0202  
Kyt, 0101 0407 0000 0101 0107 0000 0000  
Kyt, 0101 0203 0303 0105 0101 0203 0102  
Kyt, 0202 0203 0101 0103 0101 0101 0202  
Kyt, 0101 0309 0303 0305 0101 0101 0202  
Kyt, 0203 0303 0304 0105 0107 0102 0202  
POP  
Cre, 0101 0304 0104 0101 0107 0101 0202  
Cre, 0303 0304 0104 0103 0101 0103 0102  
Cre, 0104 0305 0203 0101 0101 0202 0102  
Cre, 0303 0205 0303 0103 0101 0108 0202  
Cre, 0103 0505 0304 0103 0107 0101 0202  
Cre, 0304 0303 0303 0206 0103 0203 0101  
Cre, 0103 0305 0303 0103 0101 0102 0102  
Cre, 0103 0304 0304 0305 0107 0102 0102  
Cre, 0101 0203 0104 0101 0101 0103 0102  
Cre, 0204 0404 0304 0203 0107 0203 0202  
Cre, 0102 0409 0103 0104 0101 0102 0102  
Cre, 0103 0305 0104 0305 0101 0102 0102  
Cre, 0203 0304 0204 0305 0107 0102 0101  
Cre, 0303 0304 0307 0101 0101 0103 0101  
Cre, 0103 0304 0304 0101 0101 0101 0202  
Cre, 0103 0406 0303 0101 0102 0101 0202  
Cre, 0101 0204 0304 0105 0101 0101 0101  
Cre, 0103 0203 0103 0205 0105 0101 0101  
Cre, 0203 0303 0106 0103 0103 0203 0102  
Cre, 0303 0203 0306 0102 0105 0101 0102  
Cre, 0103 0405 0304 0103 0105 0101 0202  
Cre, 0103 0405 0303 0103 0103 0203 0102  
Cre, 0102 0404 0304 0103 0101 0101 0202  
Cre, 0303 0303 0303 0103 0103 0203 0102  
Cre, 0111 0309 0203 0102 0101 0103 0101  
Cre, 0303 0404 0104 0101 0101 0103 0102  
Cre, 0104 0203 0203 0305 0104 0101 0102  
Cre, 0102 0404 0103 0102 0101 0102 0202  
Cre, 0101 0305 0304 0101 0101 0101 0202  
Cre, 0202 0305 0103 0102 0106 0102 0202  
Cre, 0203 0305 0103 0103 0103 0102 0000  
Cre, 0101 0303 0101 0101 0101 0101 0102  
Cre, 0102 0203 0203 0102 0107 0102 0102  
Cre, 0103 0406 0303 0101 0107 0202 0202  
Cre, 0101 0102 0303 0303 0101 0101 0102  
Cre, 0103 0405 0101 0506 0101 0102 0102  
Cre, 0102 0203 0101 0203 0105 0103 0102  
Cre, 0102 0203 0103 0305 0107 0101 0101  
Cre, 0103 0404 0404 0105 0101 0202 0102  
Cre, 0304 0304 0104 0303 0101 0103 0102  
Cre, 0103 0202 0101 0305 0104 0103 0102  
Cre, 0203 0209 0205 0101 0107 0102 0202  
Cre, 0202 0404 0103 0103 0102 0101 0102  
Cre, 0103 0505 0105 0305 0107 0102 0102  
Cre, 0303 0205 0101 0106 0101 0103 0101  
Cre, 0103 0205 0102 0102 0101 0102 0102  
Cre, 0103 0205 0104 0203 0104 0102 0202  
Cre, 0103 0203 0103 0102 0104 0102 0202  
Cre, 0202 0405 0101 0103 0102 0101 0202  
Cre, 0203 0304 0101 0303 0104 0103 0102  
Cre, 0103 0306 0303 0205 0107 0102 0000  
Cre, 0102 0505 0103 0102 0407 0202 0101  
Cre, 0103 0104 0103 0105 0105 0102 0102  
Cre, 0203 0405 0113 0101 0706 0202 0102  
Cre, 0103 0303 0104 0103 0405 0101 0102  
Cre, 0304 0205 0103 0103 0407 0203 0202  
Cre, 0102 0405 0105 0105 0706 0102 0101  
Cre, 0103 0304 0404 0202 0101 0101 0102  
Cre, 0101 0303 0103 0101 0104 0101 0101  
Cre, 0101 0202 0101 0203 0404 0102 0102  
Cre, 0303 0205 0101 0103 0101 0203 0102  
Cre, 0103 0506 0101 0101 0105 0102 0202  
Cre, 0101 0405 0103 0101 0104 0203 0102  
Cre, 0104 0305 0101 0202 0407 0102 0101  
Cre, 0103 0405 0109 0305 0207 0202 0102  
POP  
Nic, 0203 0205 0102 0105 0102 0101 0101  
Nic, 0103 0303 0104 0101 0101 0102 0101  
Nic, 0303 0203 0103 0405 0304 0103 0101  
Nic, 0202 0304 0106 0105 0107 0102 0102  
Nic, 0303 0202 0101 0103 0707 0101 0102  
Nic, 0203 0304 0101 0105 0104 0101 0102  
Nic, 0103 0406 0102 0103 0707 0101 0202  
Nic, 0103 0205 0204 0105 0107 0102 0102  
Nic, 0102 0205 0103 0105 0107 0202 0202  
Nic, 0203 0202 0102 0105 0102 0101 0101  
Nic, 0202 0205 0106 0103 0107 0101 0101  
Nic, 0104 0505 0309 0303 0101 0101 0102  
Nic, 0103 0414 0102 0102 0104 0103 0102  
Nic, 0203 0303 0101 0202 0104 0101 0102  
Nic, 0303 0203 0104 0105 0104 0102 0202  
Nic, 0203 0303 0101 0203 0103 0101 0102  
Nic, 0203 0303 0101 0202 0104 0101 0101  
Nic, 0303 0406 0103 0103 0101 0102 0101  
Nic, 0303 0206 0103 0101 0103 0103 0102  
Nic, 0303 0405 0103 0305 0404 0102 0102  
Nic, 0303 0203 0404 0205 0104 0101 0102  
Nic, 0103 0305 0103 0304 0304 0103 0101  
Nic, 0204 0303 0101 0105 0101 0102 0202  
Nic, 0103 0406 0103 0105 0103 0202 0000  
POP  
Aid, 0303 0203 0103 0202 0101 0102 0202  
Aid, 0102 0505 0104 0106 0102 0102 0202  
Aid, 0101 0204 0303 0105 0107 0102 0102  
Aid, 0203 0102 0306 0101 0104 0103 0102  
Aid, 0102 0404 0304 0102 0101 0103 0202  
Aid, 0203 0204 0309 0101 0101 0102 0102  
Aid, 0102 0204 0103 0101 0101 0101 0102  
Aid, 0203 0303 0102 0202 0101 0102 0202  
POP  
Sde, 0103 0505 0303 0102 0105 0203 0101  
Sde, 0203 0303 0101 0101 0104 0102 0202  
Sde, 0303 0203 0103 0405 0305 0101 0102  
Sde, 0203 0304 0105 0101 0101 0303 0102  
Sde, 0103 0406 0303 0101 0104 0102 0102  
Sde, 0203 0303 0101 0105 0101 0101 0102  
Sde, 0103 0405 0308 0203 0104 0203 0102  
Sde, 0103 0303 0306 0102 0101 0203 0102  
Sde, 0203 0305 0303 0101 0101 0103 0102  
Sde, 0103 0303 0105 0102 0101 0101 0102  
Sde, 0102 0305 0305 0105 0101 0202 0101  
Sde, 0103 0204 0305 0303 0101 0303 0101  
Sde, 0203 0205 0103 0203 0101 0102 0202  
Sde, 0103 0405 0103 0102 0105 0000 0102  
Sde, 0311 0306 0101 0102 0505 0102 0101  
Sde, 0111 0205 0101 0101 0306 0202 0102  
Sde, 0202 0103 0101 0305 0104 0101 0101  
Sde, 0203 0505 0303 0105 0000 0101 0102  
POP  
Cal, 0303 0000 0303 0000 0104 0102 0102  
Cal, 0303 0404 0102 0102 0107 0000 0101  
Cal, 0103 0000 0101 0000 0101 0202 0101  
Cal, 0203 0000 0301 0000 0101 0102 0102  
Cal, 0101 0404 0303 0202 0107 0000 0202  
Cal, 0202 0204 0301 0105 0101 0101 0202  
Cal, 0202 0203 0301 0105 0105 0101 0202  
Cal, 0203 0209 0303 0202 0707 0101 0102  
Cal, 0102 0304 0606 0103 0107 0102 0101  
Cal, 0202 0000 0302 0000 0101 0101 0000  
Cal, 0103 0204 0101 0000 0707 0102 0101  
Cal, 0202 0203 0301 0103 0707 0101 0102  
Cal, 0102 0203 0303 0000 0707 0102 0102  
Cal, 0203 0202 0301 0103 0103 0101 0101  
Cal, 0102 0305 0301 0102 0107 0102 0102  
Cal, 0101 0404 0301 0102 0104 0202 0101  
Cal, 1111 0000 0301 0000 0101 0101 0202  
Cal, 0203 0202 0303 0105 0101 0101 0202  
Cal, 0203 0203 0303 0000 0101 0101 0202  
Cal, 0103 0304 0303 0000 0104 0102 0202  
Cal, 0203 0205 0303 0203 0101 0202 0101  
Cal, 0103 0202 0301 0203 0106 0102 0102  
Cal, 0303 0404 0303 0103 0104 0102 0101  
Cal, 0103 0204 0303 0102 0305 0101 0202  
Cal, 0103 0303 0101 0203 0107 0202 0102  
Cal, 0303 0205 0101 0205 0107 0102 0101  
Cal, 0101 0303 0313 0303 0107 0101 0102  
Cal, 0203 0209 0302 0303 0101 0101 0102  
Cal, 0000 0204 0301 0103 0107 0102 0102  
Cal, 0000 0204 0306 0203 0104 0102 0101  
POP  
Nap, 0303 0204 0303 0000 0101 0102 0102  
Nap, 0000 0204 0103 0000 0101 0101 0101  
Nap, 0311 0304 0303 0103 0101 0101 0102  
Nap, 0311 0203 0113 0000 0106 0102 0202  
Nap, 0000 0203 0113 0303 0101 0101 0202  
Nap, 0000 0203 0313 0000 0707 0102 0102  
Nap, 0303 0405 0303 0105 0103 0202 0101  
Nap, 0203 0000 0106 0102 0707 0102 0000  
Nap, 0303 0203 0102 0101 0101 0102 0101

Nap, 0111 0305 0101 0202 0707 0102 0102	Yol, 0102 0409 0106 0202 0101 0101 0102	Sd2, 0103 0505 0103 0303 0101 0202 0101
Nap, 0202 0000 0101 0101 0106 0102 0202	Yol, 0103 0203 0103 0000 0101 0102 0102	Sd2, 0203 0506 0303 0103 0104 0202 0101
Nap, 0211 0000 0103 0102 0101 0202 0202	Yol, 0203 0403 0103 0303 0105 0101 0202	Sd2, 0303 0000 0304 0103 0101 0202 0000
Nap, 0111 0303 0103 0303 0105 0202 0102	Yol, 0101 0204 0303 0101 0101 0102 0102	Sd2, 0203 0000 0304 0105 0107 0000 0102
Nap, 0111 0303 0101 0105 0101 0102 0101	Yol, 0103 0304 0103 0101 0105 0101 0101	Sd2, 0303 0000 0103 0103 0103 0102 0102
Nap, 0303 0405 0613 0303 0107 0101 0102	Yol, 0311 0309 0613 0101 0104 0101 0102	Sd2, 0108 0305 0103 0102 0107 0102 0101
Nap, 0111 0305 0303 0205 0107 0101 0102	Yol, 0203 0204 0101 0103 0405 0101 0101	Sd2, 0101 0204 0406 0103 0307 0101 0202
Nap, 0102 0000 0301 0000 0101 0101 0102	Yol, 0103 0204 0103 0101 0101 0102 0102	Sd2, 0303 0204 0303 0101 0107 0102 0102
Nap, 0303 0204 0303 0101 0106 0101 0102	Yol, 0203 0305 0303 0101 0105 0102 0102	Sd2, 0308 0204 0303 0205 0103 0102 0102
Nap, 0303 0305 0106 0102 0101 0101 0202	Yol, 0303 0205 0306 0101 0101 0102 0102	POP
Nap, 0103 0000 0203 0000 0101 0102 0101	Yol, 0203 0203 0103 0101 0707 0102 0101	Sd5, 0204 0205 0206 0102 0307 0102 0101
Nap, 0000 0209 0101 0202 0101 0102 0102	Yol, 0202 0203 0103 0103 0104 0202 0101	Sd5, 0102 0205 0306 0205 0104 0102 0202
Nap, 0102 0205 0301 0202 0107 0101 0101	Yol, 0203 0405 0303 0101 0101 0101 0101	Sd5, 0101 0205 0102 0303 0101 0102 0102
Nap, 0103 0202 0102 0102 0104 0102 0202	Yol, 0111 0409 0101 0101 0101 0102 0102	Sd5, 0203 0304 0303 0103 0000 0101 0101
Nap, 0202 0203 0101 0303 0101 0101 0101	Yol, 0311 0404 0103 0103 0101 0000 0102	Sd5, 0203 0205 0303 0203 0104 0102 0102
Nap, 0303 0205 0101 0202 0103 0101 0101	POP	Sd5, 0203 0305 0103 0103 0101 0101 0102
Nap, 0103 0000 0103 0102 0103 0000 0102	San, 0203 0205 0101 0202 0104 0101 0102	Sd5, 0102 0405 0106 0203 0407 0202 0101
Nap, 0102 0000 0103 0000 0101 0202 0101	San, 0203 0403 0000 0103 0101 0102 0102	Sd5, 0203 0303 0101 0203 0104 0202 0102
Nap, 0303 0405 0101 0102 0304 0202 0101	San, 0101 0405 0303 0203 0103 0102 0102	Sd5, 0303 0204 0103 0103 0101 0101 0101
Nap, 0203 0203 0103 0102 0101 0101 0101	San, 0103 0209 0303 0103 0101 0102 0101	Sd5, 0308 0304 0101 0101 0107 0202 0202
Nap, 0102 0000 0101 0000 0101 0101 0101	San, 0203 0205 0101 0303 0105 0102 0102	Sd5, 0303 0204 0306 0303 0101 0202 0202
POP	San, 0103 0202 0102 0101 0101 0101 0101	Sd5, 0203 0405 0103 0105 0101 0102 0202
So1, 0203 0204 0301 0000 0107 0103 0102	San, 0202 0404 0303 0203 0101 0103 0102	Sd5, 0103 0505 0106 0305 0107 0206 0102
So1, 0103 0205 0301 0102 0107 0101 0101	San, 0103 0205 0303 0102 0105 0101 0102	Sd5, 0303 0309 0103 0103 0104 0102 0102
So1, 0203 0203 0606 0102 0101 0203 0102	San, 0203 0204 0101 0203 0101 0101 0102	Sd5, 0303 0202 0103 0203 0101 0102 0102
So1, 0203 0203 0606 0203 0304 0101 0102	San, 0102 0204 0306 0103 0101 0101 0102	Sd5, 0102 0505 0304 0103 0103 0101 0102
So1, 0203 0404 0301 0102 0104 0202 0102	San, 0203 0204 0103 0103 0101 0000 0102	Sd5, 0103 0409 0106 0102 0107 0202 0102
So1, 0103 0209 0306 0101 0707 0102 0102	San, 0102 0505 0203 0101 0104 0102 0102	Sd5, 0303 0000 0101 0103 0107 0102 0101
So1, 0103 0304 0303 0205 0101 0106 0102	San, 0203 0204 0102 0103 0104 0000 0202	Sd5, 0108 0305 0106 0305 0101 0102 0101
So1, 0303 0509 0106 0103 0106 0101 0102	San, 0103 0202 0305 0202 0105 0000 0101	Sd5, 0103 0202 0103 0102 0101 0202 0101
So1, 0203 0405 0306 0101 0407 0202 0101	San, 0203 0203 0103 0000 0101 0000 0101	Sd5, 0203 0101 0304 0103 0101 0102 0101
So1, 0000 0205 0314 0205 0101 0102 0101	San, 0103 0309 0101 0103 0106 0000 0101	Sd5, 0303 0405 0606 0102 0101 0101 0101
So1, 0303 0309 0000 0000 0101 0102 0102	San, 0103 0204 0105 0202 0101 0000 0101	Sd5, 0203 0203 0104 0103 0107 0306 0101
So1, 0303 0305 0306 0102 0101 0101 0102	San, 0101 0202 0203 0202 0000 0000 0102	Sd5, 0303 0202 0102 0203 0103 0202 0102
So1, 0303 0405 0306 0101 0107 0101 0102	San, 0102 0204 0101 0202 0104 0101 0000	Sd5, 0203 0205 0106 0105 0101 0101 0101
So1, 0203 0405 0306 0103 0107 0102 0101	San, 0203 0405 0102 0101 0104 0102 0102	Sd5, 0203 0305 0106 0103 0107 0102 0202
So1, 0203 0000 0307 0202 0103 0102 0101	San, 0203 0405 0303 0203 0101 0102 0102	Sd5, 0308 0203 0106 0203 0101 0206 0102
So1, 0303 0303 0000 0202 0101 0102 0101	San, 0203 0309 0101 0103 0305 0101 0101	Sd5, 0103 0202 0306 0101 0101 0202 0101
So1, 0203 0203 0306 0101 0101 0102 0102	San, 0303 0202 0101 0203 0101 0102 0101	Sd5, 0103 0205 0102 0205 0307 0202 0202
So1, 0303 0205 0303 0105 0106 0101 0102	San, 0103 0405 0306 0101 0101 0000 0101	Sd5, 0308 0309 0000 0101 0104 0202 0202
So1, 0203 0204 0307 0202 0000 0106 0102	San, 0103 0000 0000 0000 0101 0000 0000	POP
So1, 0303 0304 0301 0102 0107 0101 0202	San, 0103 0204 0303 0000 0103 0000 0102	Sd9, 0102 0404 0106 0203 0000 0103 0101
So1, 0103 0404 0301 0205 0101 0103 0102	San, 0102 0404 0102 0303 0101 0102 0000	Sd9, 0208 0209 0103 0101 0103 0606 0101
So1, 0303 0409 0301 0203 0000 0101 0102	San, 0103 0204 0106 0202 0101 0101 0101	Sd9, 0103 0509 0103 0103 0101 0202 0202
So1, 0303 0202 0301 0303 0107 0203 0101	San, 0203 0509 0103 0102 0101 0101 0102	Sd9, 0203 0204 0306 0203 0000 0102 0202
So1, 0203 0202 0106 0102 0107 0203 0101	San, 0202 0305 0103 0101 0101 0102 0101	Sd9, 0203 0202 0106 0203 0104 0102 0202
So1, 0203 0405 0101 0103 0101 0102 0102	POP	Sd9, 0102 0205 0101 0103 0000 0101 0101
So1, 0000 0404 0303 0305 0101 0101 0102	Sd2, 0101 0000 0303 0303 0101 0102 0101	Sd9, 0308 0405 0113 0103 0707 0102 0101
So1, 0103 0202 0303 0202 0000 0203 0102	Sd2, 0102 0000 0306 0102 0101 0102 0101	Sd9, 0202 0409 0106 0203 0104 0102 0101
So1, 0103 0202 0303 0203 0101 0203 0202	Sd2, 0303 0000 0101 0103 0107 0101 0101	Sd9, 0103 0304 0101 0305 0101 0103 0202
So1, 0303 0405 0306 0103 0104 0102 0101	Sd2, 0102 0000 0406 0203 0103 0102 0101	Sd9, 0203 0405 0606 0303 0101 0000 0101
So1, 0303 0000 0000 0101 0101 0101 0101	Sd2, 0308 0000 0106 0102 0104 0202 0102	Sd9, 0203 0203 0203 0103 0101 0203 0101
POP	Sd2, 0203 0000 0103 0103 0101 0202 0102	Sd9, 0202 0000 0103 0203 0000 0106 0101
Yol, 0211 0000 0000 0103 0103 0102 0101	Sd2, 0308 0000 0106 0102 0107 0106 0101	Sd9, 0103 0205 0113 0101 0101 0102 0101
Yol, 0203 0000 0101 0105 0101 0202 0202	Sd2, 0203 0000 0306 0205 0103 0101 0102	Sd9, 0208 0203 0101 0205 0101 0102 0101
Yol, 0311 0000 0106 0102 0101 0102 0101	Sd2, 0308 0000 0101 0000 0101 0000 0000	Sd9, 0103 0000 0000 0205 0000 0102 0101
Yol, 0103 0000 0203 0101 0101 0102 0102	Sd2, 0101 0405 0103 0103 0101 0102 0102	Sd9, 0101 0304 0106 0303 0103 0102 0202
Yol, 0203 0000 0303 0101 0104 0102 0102	Sd2, 0000 0305 0406 0103 0104 0202 0202	Sd9, 0203 0405 0303 0102 0000 0103 0102
Yol, 0103 0000 0103 0105 0307 0102 0000	Sd2, 0203 0000 0606 0102 0104 0202 0202	Sd9, 0208 0305 0103 0102 0104 0101 0202
Yol, 0303 0304 0103 0101 0101 0102 0202	Sd2, 0103 0303 0103 0303 0104 0202 0101	Sd9, 0308 0405 0306 0303 0101 0102 0101
Yol, 1111 0203 0101 0101 0107 0102 0102	Sd2, 0101 0202 0103 0203 0104 0101 0102	Sd9, 0103 0205 0103 0203 0107 0101 0102
Yol, 0103 0505 0102 0101 0101 0101 0102	Sd2, 0101 0509 0304 0303 0101 0102 0000	Sd9, 0303 0205 0103 0103 0101 0106 0102
Yol, 0303 0202 0106 0102 0107 0101 0202	Sd2, 0303 0506 0101 0102 0101 0101 0102	Sd9, 0000 0202 0101 0203 0101 0102 0101
Yol, 0111 0409 0203 0102 0101 0101 0101	Sd2, 0102 0505 0101 0000 0101 0101 0101	Sd9, 0303 0505 0303 0103 0307 0202 0202
Yol, 1111 0205 0303 0303 0101 0202 0102	Sd2, 0308 0409 0304 0103 0101 0202 0102	Sd9, 0103 0404 0113 0203 0101 0103 0101
Yol, 0303 0304 0303 0101 0107 0102 0102	Sd2, 0303 0506 0101 0102 0405 0202 0202	Sd9, 0101 0204 0203 0203 0000 0202 0102
Yol, 0303 0204 0103 0101 0101 0102 0101	Sd2, 0102 0404 0106 0102 0107 0202 0101	Sd9, 0308 0204 0106 0102 0104 0106 0202
Yol, 0311 0304 0103 0101 0107 0202 0202	Sd2, 0103 0304 0306 0102 0101 0101 0102	Sd9, 0103 0405 0106 0103 0101 0102 0102

sd9, 0203 0409 0303 0101 0104 0203 0202  
sd9, 0103 0405 0613 0103 0101 0102 0202  
sd9, 0000 0209 0000 0103 0104 0202 0101  
POP  
Sil, 0000 0202 0101 0102 0106 0102 0102  
Sil, 0103 0309 0103 0103 0101 0102 0101  
Sil, 0303 0205 0101 0205 0101 0101 0102  
Sil, 0101 0203 0113 0205 0104 0101 0102  
Sil, 0303 0204 0103 0202 0101 0202 0102  
Sil, 0308 0305 0303 0203 0101 0101 0202  
Sil, 0203 0204 0203 0103 0407 0202 0101  
Sil, 0202 0405 0101 0505 0101 0101 0101  
Sil, 0303 0205 0103 0103 0407 0102 0101  
Sil, 0102 0204 0000 0101 0101 0102 0102  
Sil, 0208 0202 0101 0101 0101 0202 0102  
Sil, 0203 0204 0101 0102 0101 0101 0101  
Sil, 0102 0404 0103 0305 0103 0101 0202  
Sil, 0203 0204 0103 0102 0707 0000 0101  
Sil, 0308 0305 0103 0303 0405 0102 0101  
Sil, 0303 0204 0303 0203 0101 0102 0101  
Sil, 0303 0204 0306 0103 0101 0102 0102

Sil, 0303 0205 0101 0103 0101 0102 0202  
Sil, 0208 0204 0213 0105 0607 0102 0102  
Sil, 0203 0202 0203 0103 0107 0102 0102  
Sil, 0102 0204 0313 0102 0101 0000 0101  
Sil, 0103 0405 0103 0202 0101 0101 0102  
Sil, 0103 0205 0303 0101 0101 0101 0101  
Sil, 0102 0205 0203 0102 0101 0102 0102  
Sil, 0203 0305 0203 0203 0101 0202 0102  
Sil, 0203 0305 0206 0105 0105 0000 0202  
Sil, 0303 0405 0313 0103 0101 0203 0101  
Sil, 0203 0203 0106 0103 0101 0101 0101  
Sil, 0308 0203 0106 0202 0101 0101 0102  
Sil, 0102 0204 0203 0102 0107 0102 0101  
POP  
Ata, 0203 0405 0203 0101 0103 0102 0101  
Ata, 0103 0304 0303 0101 0101 0202 0202  
Ata, 0303 0209 0103 0105 0101 0102 0101  
Ata, 0103 0309 0306 0205 0104 0202 0202  
Ata, 0101 0204 0101 0203 0104 0103 0102  
Ata, 0308 0203 0103 0102 0101 0103 0102  
Ata, 0108 0202 0103 0103 0101 0102 0202

Ata, 0308 0202 0101 0102 0101 0101 0202  
Ata, 0108 0204 0103 0203 0104 0101 0102  
Ata, 0103 0202 0106 0103 0104 0101 0202  
Ata, 0102 0000 0103 0202 0407 0206 0101  
Ata, 0303 0203 0101 0103 0101 0202 0102  
Ata, 0203 0404 0303 0202 0104 0202 0102  
Ata, 0203 0405 0102 0101 0103 0101 0101  
Ata, 0108 0202 0303 0102 0104 0101 0102  
Ata, 0108 0202 0303 0000 0104 0102 0102  
Ata, 0108 0202 0103 0000 0104 0101 0202  
Ata, 0102 0203 0106 0102 0101 0101 0202  
Ata, 0101 0509 0304 0105 0404 0202 0202  
Ata, 0808 0202 0101 0102 0104 0102 0102  
Ata, 0101 0202 0103 0102 0101 0101 0202  
Ata, 0203 0205 0304 0101 0101 0102 0101  
Ata, 0203 0000 0103 0101 0101 0103 0202  
Ata, 0101 0509 0103 0105 0404 0000 0202  
Ata, 0308 0204 0304 0000 0101 0000 0202  
Ata, 0308 0303 0103 0000 0101 0000 0101

4. Structure Matrix

1 1 2 3 3 3 3 1 3 1 7 1 1 1 2  
2 1 3 3 3 6 3 3 1 3 1 7 1 3 2 2  
3 1 3 3 4 6 2 4 1 2 1 7 1 1 2 2  
4 1 3 3 3 5 3 3 3 3 1 1 1 2 2 2  
5 1 3 3 3 4 2 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
6 1 1 2 3 5 2 4 3 3 1 1 1 3 2 2  
7 1 1 2 3 5 3 5 3 5 1 1 1 1 2 2  
8 1 1 2 3 4 2 3 3 3 1 7 1 3 1 2  
9 1 -9 -9 3 4 2 3 3 3 1 1 1 3 2 2  
10 1 2 3 3 5 3 4 2 5 1 1 1 1 2 2  
11 1 1 2 3 5 2 5 1 6 1 1 1 1 2 2  
12 1 2 3 3 5 3 3 3 3 1 1 1 2 1 2  
13 1 1 3 3 4 3 5 1 2 1 1 1 3 2 2  
14 1 3 3 4 6 3 3 1 5 1 1 1 2 2 2  
15 1 1 2 3 6 3 3 5 5 1 4 1 1 2 2  
16 1 2 3 2 4 3 5 2 3 1 4 1 3 2 2  
17 1 1 3 1 6 3 3 1 1 1 1 1 2 2 2  
18 1 1 2 3 4 2 3 1 3 1 7 1 3 2 2  
19 1 2 4 2 3 3 3 1 1 1 1 1 2 1 2  
20 1 2 3 3 6 3 3 3 3 1 1 1 2 1 2  
21 1 1 1 3 3 3 5 1 3 1 1 1 3 2 2  
22 1 2 3 3 6 3 3 3 3 1 4 1 1 2 2  
23 1 2 3 4 4 3 4 2 5 3 7 3 3 1 2  
24 1 3 3 3 6 3 3 3 3 1 1 1 1 1 2  
25 1 2 3 3 4 3 4 3 3 1 1 1 3 2 2  
26 1 2 3 3 4 3 3 2 2 1 1 1 3 2 2  
27 1 3 3 2 3 1 1 1 6 1 1 1 2 2 2  
28 1 1 3 3 3 3 3 2 2 1 1 1 1 1 2  
29 1 2 2 3 3 3 3 2 5 1 1 1 1 2 2  
30 1 1 3 4 4 3 3 -9 -9 1 1 1 2 1 2  
31 2 2 3 3 3 2 3 3 6 1 6 1 2 2 2  
32 2 1 3 2 4 2 10 1 5 1 1 1 3 2 2  
33 2 3 3 5 5 3 5 3 5 1 1 1 1 2 2  
34 2 3 4 3 3 1 3 1 3 1 1 1 3 2 2  
35 2 1 3 3 3 3 12 2 3 1 1 2 2 1 2  
36 2 1 3 3 4 1 3 1 3 1 1 7 1 2 2 2  
37 2 1 3 3 5 1 5 3 3 1 1 1 1 2 2  
38 2 2 3 1 3 1 3 1 1 1 6 1 3 2 2  
39 2 3 3 3 4 2 3 2 2 1 7 1 3 2 2  
40 2 3 3 5 5 3 3 2 5 1 7 1 3 2 2  
41 2 2 3 3 4 1 3 3 3 1 3 1 1 2 2  
42 2 2 3 3 9 3 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
43 2 3 3 4 5 3 3 2 5 1 7 1 1 2 2  
44 2 2 3 3 3 1 3 3 3 1 7 1 1 2 2  
45 2 2 3 3 4 2 3 3 3 1 1 1 3 2 2

46 2 1 2 2 2 3 3 3 -9 -9 1 1 1 1 -9 -9  
47 2 1 3 4 5 3 4 3 3 1 1 -9 -9 2 2  
48 2 3 3 3 4 3 5 3 5 1 1 1 1 2 2  
49 2 3 3 3 4 3 3 1 3 1 1 1 1 2 2  
50 2 2 3 3 3 2 3 3 6 1 1 1 1 2 2  
51 2 1 2 3 3 2 3 1 2 1 1 1 2 2 2  
52 2 1 3 3 4 3 3 6 6 1 1 1 2 2 2  
53 2 3 3 3 1 3 3 3 6 1 1 1 2 1 2  
54 2 2 3 4 4 1 4 1 2 1 1 1 1 2 2  
55 2 1 3 3 3 1 3 1 3 1 1 1 1 1 1  
56 2 1 3 3 5 3 3 3 3 1 1 1 1 2 2  
57 2 1 3 3 3 3 6 2 6 1 1 1 2 1 2  
58 2 -9 -9 3 5 3 6 1 3 1 9 3 3 -9 -9  
59 2 2 3 3 3 3 7 2 3 1 2 2 2 1 2  
60 3 1 6 2 4 1 2 3 3 1 1 1 1 2 2  
61 3 1 3 2 6 3 3 1 3 1 1 3 3 2 2  
62 3 1 3 2 5 3 3 1 3 1 4 1 1 2 2  
63 3 1 2 2 7 3 3 2 3 1 5 3 3 2 2  
64 3 1 2 4 6 3 6 1 2 1 1 1 3 -9 -9  
65 3 1 1 2 2 3 4 2 3 3 1 1 1 1 2 2  
66 3 3 3 2 4 3 3 2 3 1 1 1 1 2 2  
67 3 1 6 2 4 2 3 3 3 1 1 1 3 1 2  
68 3 1 1 2 7 3 3 1 3 1 1 1 3 2 2  
69 3 2 3 2 2 1 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
70 3 1 1 2 4 3 3 3 5 1 1 1 1 2 2  
71 3 2 3 3 3 3 4 1 3 1 1 1 3 2 2  
72 3 1 2 3 4 3 3 1 2 1 7 1 1 1 2  
73 3 1 3 4 4 3 3 3 3 1 1 1 2 2 2  
74 3 3 3 3 6 3 5 2 2 1 1 1 2 2 2  
75 3 2 3 3 5 3 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
76 3 3 3 1 3 3 3 1 3 1 1 1 1 2 2  
77 3 1 2 2 6 1 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
78 3 1 3 4 9 3 3 1 2 1 3 3 3 2 2  
79 3 2 3 4 5 3 3 2 3 1 5 1 3 1 2  
80 3 1 3 4 9 3 3 1 2 1 1 2 3 2 2  
81 3 2 3 3 5 3 3 1 1 1 1 1 1 2 2  
82 3 1 2 3 3 3 3 2 3 1 1 1 3 2 2  
83 3 1 3 3 5 3 3 2 3 5 6 1 3 1 2  
84 3 1 3 3 3 3 3 2 3 1 1 1 2 2 2  
85 3 1 3 3 5 1 3 2 3 1 1 1 2 2 2  
86 3 1 1 3 3 3 3 3 3 1 5 2 2 2 2  
87 3 2 3 4 4 3 3 2 3 1 5 3 3 2 2  
88 3 1 3 3 3 3 5 3 3 4 7 1 1 2 2  
89 3 3 3 3 5 1 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
90 3 1 3 3 4 3 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
91 3 -9 -9 3 3 3 3 1 5 1 1 1 1 -9 -9

92 3 3 3 3 9 3 3 2 3 1 1 1 1 2 2  
93 3 1 3 2 3 2 3 1 3 1 5 1 1 1 2  
94 3 1 3 2 3 2 6 2 3 1 1 1 1 1 2  
95 3 3 3 1 3 3 3 2 3 1 3 1 1 2 2  
96 3 3 3 1 5 3 3 1 3 1 3 1 5 1 2  
97 3 2 3 4 5 3 3 2 3 5 6 1 1 2 2  
98 3 2 3 4 3 3 3 1 3 1 7 1 2 2 2  
99 3 1 3 4 4 3 3 3 3 1 1 1 2 2 2  
100 3 1 2 3 3 2 2 1 2 1 1 1 1 2 2  
101 3 1 1 2 4 3 3 2 5 1 1 1 3 2 2  
102 3 2 3 3 11 3 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
103 3 1 3 3 3 3 5 3 4 1 4 2 3 2 2  
104 3 2 3 3 11 3 3 1 1 1 1 1 2 1 2  
105 3 1 3 3 4 2 3 1 2 1 4 1 2 2 2  
106 3 2 3 5 6 3 3 1 2 1 1 1 3 2 2  
107 3 1 3 3 3 2 3 2 3 1 4 1 3 1 2  
108 3 2 3 3 4 3 3 1 3 1 7 1 1 1 2  
109 3 3 3 3 3 3 3 1 2 1 1 1 3 1 2  
110 4 3 3 3 3 2 4 1 5 1 5 1 1 2 2  
111 4 3 3 2 3 3 3 2 3 1 1 1 3 2 2  
112 4 -9 -9 3 3 1 3 1 2 1 1 1 3 2 2  
113 4 2 3 3 5 3 3 2 5 1 1 1 2 2 2  
114 4 -9 -9 3 5 1 3 1 5 1 1 1 2 2 2  
115 4 3 3 3 4 3 4 1 3 1 1 1 1 2 2  
116 4 3 3 3 4 3 8 2 2 1 1 1 2 -9 -9  
117 4 3 3 3 3 2 10 1 1 1 1 1 2 2 2  
118 4 1 3 3 3 4 3 5 1 7 1 1 2 2  
119 4 2 7 3 4 3 3 3 3 1 1 1 1 2 2  
120 4 2 3 3 3 3 4 1 3 1 2 1 1 2 2  
121 4 2 3 3 4 3 8 1 2 1 1 1 2 2 2  
122 4 1 3 3 4 1 10 1 1 1 1 1 2 2 2  
123 4 1 2 3 4 1 3 1 2 1 1 1 1 2 2  
124 4 1 3 3 5 2 3 5 5 2 3 1 1 2 2  
125 4 1 3 3 5 3 4 3 5 2 7 1 1 2 2  
126 4 1 2 3 3 3 4 3 5 1 7 1 2 2 3  
127 4 2 3 3 3 3 3 3 5 1 1 2 3 2 2  
128 4 3 3 3 3 4 4 1 3 1 1 1 1 2 2  
129 4 3 3 3 5 3 3 1 2 1 1 2 3 2 2  
130 4 2 2 3 3 2 3 3 3 1 1 1 1 1 2  
131 4 3 7 3 4 3 4 2 3 1 2 1 1 2 2  
132 4 2 2 3 3 2 3 3 5 2 7 1 1 2 2  
133 4 2 2 3 9 3 5 1 1 1 1 1 1 1 2  
134 4 2 3 3 3 2 3 3 5 2 7 1 1 2 2  
135 4 2 3 3 5 3 4 3 5 2 7 1 1 2 2  
136 4 1 3 3 3 3 3 1 3 1 1 1 3 2 2  
137 4 1 3 2 3 3 3 1 1 1 1 1 3 2 2



138 4 2 2 3 9 1 3 1 1 1 1 1 1 1 2  
139 5 2 3 3 3 3 5 3 5 1 1 1 3 2 2  
140 5 1 3 3 4 3 4 1 3 1 1 1 4 1 2  
141 5 2 3 3 3 3 3 1 3 4 7 1 3 2 2  
142 5 2 3 3 5 3 5 2 3 1 1 1 4 2 2  
143 5 2 3 4 6 3 3 2 3 1 1 2 3 2 2  
144 5 1 3 2 3 3 3 1 2 1 1 2 3 2 2  
145 5 2 3 3 6 3 3 2 3 1 1 1 1 2 2  
146 5 1 3 2 4 3 5 2 5 1 1 2 2 1 2  
147 5 1 7 2 6 3 3 3 3 1 1 1 3 2 2  
148 5 2 3 4 4 2 3 1 3 1 1 1 1 1 2  
149 5 1 2 3 6 2 4 1 3 1 6 1 1 2 2  
150 5 1 4 4 4 3 3 2 3 1 1 1 1 2 2  
151 5 -9 -9 3 7 3 3 1 3 1 1 1 1 -9 -9  
152 5 3 3 3 9 3 3 3 5 1 1 1 3 2 2  
153 5 1 3 3 6 3 3 2 3 1 1 1 1 -9 -9  
154 5 1 3 3 4 3 5 3 3 1 1 1 2 1 2  
155 5 1 3 3 4 3 11 2 5 1 7 1 1 2 2  
156 5 1 3 3 6 3 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
157 5 1 2 3 4 1 3 3 3 1 4 1 1 2 2  
158 5 2 3 3 6 1 3 1 2 1 1 3 3 2 2  
159 5 2 3 3 3 3 4 1 1 1 1 1 1 2 2  
160 5 2 3 4 4 3 5 3 3 1 1 1 1 2 2  
161 5 2 3 6 6 3 1 1 1 1 1 1 2 2 2  
162 5 2 2 2 4 3 5 2 3 1 1 1 2 2 2  
163 5 -9 -9 3 6 1 3 3 5 1 7 1 1 2 2  
164 5 1 3 3 3 3 4 1 1 1 1 1 1 2 2  
165 5 1 2 3 5 3 3 2 3 1 1 1 1 1 2  
166 5 1 3 3 3 3 3 2 5 1 1 1 1 2 2  
167 5 1 3 3 3 3 3 2 2 1 3 1 2 1 2  
168 5 1 2 3 4 3 3 2 3 1 4 1 1 2 2  
169 6 4 5 2 5 2 3 1 3 1 5 1 4 1 2  
170 6 1 2 3 4 1 3 1 5 1 7 1 2 1 2  
171 6 3 4 4 5 3 3 1 3 1 1 1 3 1 2  
172 6 1 3 3 4 3 3 1 2 1 1 1 3 1 2  
173 6 1 2 2 4 3 3 1 1 1 1 3 3 1 2  
174 6 2 3 3 5 1 3 1 3 1 2 1 1 1 2  
175 6 3 4 3 4 1 3 1 1 1 1 2 2 2 2  
176 6 1 2 4 6 3 3 1 3 1 5 1 2 1 2  
177 6 1 2 3 3 1 3 1 2 1 7 1 1 1 2  
178 6 2 3 2 6 3 5 1 5 6 7 1 1 1 1  
179 6 1 3 4 4 1 3 1 1 1 3 2 2 1 1  
180 6 2 2 3 5 3 3 3 3 2 3 1 2 2 2  
181 6 1 3 2 5 3 3 2 3 1 1 2 2 2 2  
182 6 1 2 1 4 1 3 1 3 1 4 1 2 1 1  
183 6 1 2 3 4 1 3 1 5 1 1 3 3 2 2  
184 6 2 5 3 3 3 3 1 3 1 2 1 3 1 2  
185 6 1 1 3 4 3 3 1 1 1 7 1 3 2 2  
186 6 3 3 2 4 3 3 3 6 1 1 1 3 -9 -9  
187 6 1 2 2 3 3 3 1 1 1 1 1 2 2 2  
188 6 1 1 2 3 3 4 1 3 1 1 -9 -9 1 2  
189 6 2 3 2 5 3 3 1 5 1 7 1 1 1 2  
190 6 1 2 3 5 2 3 1 3 1 4 1 2 2 2  
191 6 1 3 4 5 1 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
192 6 1 3 3 5 3 3 1 3 1 1 2 2 1 1  
193 6 1 4 3 6 3 3 1 5 1 1 1 2 2 2  
194 6 1 3 2 4 3 3 1 1 1 3 1 3 1 2  
195 6 1 2 2 3 2 3 3 3 1 1 1 1 2 2  
196 6 1 1 3 4 1 3 1 6 1 3 1 3 2 2  
197 6 1 1 2 3 3 3 1 3 1 1 1 1 2 2  
198 6 1 3 4 4 3 4 1 1 1 1 1 3 1 2  
199 6 1 3 4 5 3 4 1 1 1 7 1 2 2 2  
200 6 3 3 3 8 3 3 1 4 5 7 2 2 1 1  
201 6 2 2 3 4 3 4 1 1 1 1 1 2 1 1  
202 6 1 2 3 3 2 4 1 3 1 1 1 2 1 2  
203 6 1 3 3 5 3 3 1 6 1 1 1 2 1 2  
204 6 3 3 3 4 3 3 3 5 1 1 1 1 1 1  
205 6 1 2 4 4 3 3 1 1 1 1 1 2 1 2  
206 6 2 3 3 5 3 3 1 1 1 6 1 2 2 2  
207 6 3 3 2 6 3 3 1 3 3 7 1 1 2 2  
208 6 1 3 3 3 3 4 1 1 4 7 1 1 2 2  
209 6 1 3 2 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 2  
210 6 1 2 4 6 1 1 3 6 1 1 1 2 1 2  
211 6 2 2 1 3 3 4 1 1 1 1 1 2 1 1  
212 6 1 3 2 3 3 4 1 1 1 1 1 1 2 2  
213 6 1 3 3 4 3 4 1 2 1 1 1 2 2 2  
214 6 1 3 1 4 3 3 3 5 1 7 1 1 2 2  
215 6 1 1 3 5 3 10 2 3 1 1 2 3 1 2  
216 6 1 4 3 6 4 10 1 3 1 1 1 3 1 2  
217 6 1 3 3 3 3 3 1 6 1 1 1 2 1 2  
218 6 1 1 3 3 3 4 1 3 1 4 1 2 1 2  
219 7 1 2 3 3 3 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
220 7 1 2 3 3 3 3 1 2 1 1 1 1 1 1  
221 7 -9 -9 4 6 3 3 1 1 1 1 1 2 2 2  
222 7 3 3 2 4 3 3 1 5 1 1 1 1 1 2  
223 7 3 5 2 4 3 4 1 5 1 7 1 2 1 1  
224 7 2 2 2 3 1 1 1 5 1 10 2 3 2 2  
225 7 2 3 3 4 3 4 1 1 1 1 1 -9 -9  
226 7 2 2 4 6 1 3 1 4 1 7 1 2 2 2  
227 7 2 3 3 3 3 3 1 1 1 3 1 1 1 2  
228 7 2 3 3 3 3 5 1 1 1 5 1 1 2 2  
229 7 2 2 3 6 3 3 1 3 1 11 2 2 1 2  
230 7 2 4 4 5 3 3 1 1 1 1 1 1 1 2  
231 7 2 4 3 4 3 4 1 1 1 1 2 3 1 2  
232 7 2 2 1 3 1 3 1 3 1 1 2 2 1 2  
233 7 1 2 3 3 3 3 1 2 1 7 1 2 2 2  
234 7 2 3 2 2 1 4 1 3 1 1 1 1 1 2  
235 7 2 3 2 3 1 3 1 1 5 10 2 3 2 2  
236 7 1 3 2 9 3 4 1 3 1 1 2 2 2 2  
237 7 3 3 3 5 2 10 1 2 1 1 1 2 2 2  
238 7 2 3 3 4 3 3 1 2 1 1 1 1 2 2  
239 7 2 3 2 5 1 3 2 3 1 7 2 2 2 2  
240 7 2 3 2 3 3 5 2 3 1 1 1 2 2 2  
241 7 2 2 4 4 1 3 3 5 1 4 1 1 2 2  
242 7 2 2 3 3 1 1 1 3 1 3 1 2 1 2  
243 7 1 2 3 4 3 4 1 2 1 2 1 1 2 -9  
244 7 1 2 2 5 1 4 1 1 1 3 1 1 1 2  
245 7 3 3 3 4 2 3 2 5 1 1 1 2 2 2  
246 7 1 2 3 4 2 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
247 7 3 4 3 3 3 3 1 1 1 1 1 3 1 2  
248 7 2 3 2 4 3 4 1 1 1 1 1 1 1 2  
249 8 3 3 1 2 1 2 1 1 1 1 1 1 2 2  
250 8 1 3 1 2 1 2 1 1 1 1 1 1 2 2  
251 8 1 3 1 3 1 2 2 3 1 1 1 1 1 2  
252 8 1 3 1 3 1 2 2 3 1 2 1 1 1 2  
253 8 2 2 3 4 3 4 1 3 1 1 1 2 1 1  
254 8 3 3 4 5 3 3 1 3 1 1 1 1 2 2  
255 8 3 3 3 4 3 3 1 2 1 1 1 2 1 2  
256 8 1 3 1 2 1 2 1 2 1 1 1 1 1 2  
257 8 1 3 4 4 3 3 1 2 1 3 1 2 2 2  
258 8 2 3 4 4 3 4 3 5 1 1 2 3 1 1  
259 8 1 2 3 4 1 3 3 3 1 1 1 1 1 1  
260 8 1 3 4 8 3 1 5 4 4 2 2 1 2  
261 8 1 2 3 4 1 4 1 3 2 4 1 3 2 2  
262 8 1 4 4 5 1 1 2 3 1 4 1 2 2 2  
263 8 3 3 3 3 1 1 2 3 1 7 1 1 1 1  
264 8 1 2 4 4 1 3 1 3 1 4 1 1 1 2  
265 8 3 3 3 4 3 4 1 3 1 4 1 2 1 2  
266 8 1 3 3 3 1 3 3 3 1 7 1 1 1 1  
267 8 1 3 3 4 1 3 1 1 1 1 1 2 1 2  
268 8 1 2 2 4 1 3 1 2 1 4 2 2 1 2  
269 8 1 2 2 2 1 3 1 5 1 7 1 2 1 2  
270 8 2 3 2 3 3 3 1 3 1 7 1 3 1 1  
271 8 3 3 2 3 3 3 1 5 3 7 1 2 1 2  
272 8 2 2 5 5 1 3 1 1 4 7 1 1 2 2  
273 8 1 3 4 4 1 3 2 3 1 1 1 1 1 2  
274 8 1 3 5 6 3 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
275 8 2 3 3 3 3 3 1 1 1 1 1 2 1 2  
276 8 1 2 2 5 1 3 1 2 1 5 1 1 1 1  
277 8 1 3 4 4 3 3 1 5 1 1 1 2 2 2  
278 8 1 2 3 3 1 3 2 5 1 1 1 1 1 2  
279 8 2 3 2 4 3 3 3 5 5 7 1 2 2 2  
280 8 1 3 2 5 3 3 2 5 1 1 2 2 1 2  
281 8 1 4 4 6 3 3 3 3 1 3 1 1 1 2  
282 8 1 3 2 3 6 5 5 1 1 2 2 2 2  
283 8 1 3 2 4 3 4 3 3 1 2 1 1 2 2  
284 8 1 1 3 5 1 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
285 8 1 3 3 3 1 3 1 1 1 1 1 1 1 2  
286 8 2 4 3 4 1 1 1 5 1 1 1 3 1 2  
287 8 1 1 4 5 1 3 2 3 1 4 2 2 1 1  
288 8 2 3 3 3 3 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
289 8 2 3 3 3 4 1 1 1 4 1 1 1 1  
290 8 1 3 3 3 3 4 1 3 1 7 1 1 1 2  
291 8 1 3 2 3 1 3 3 5 1 1 1 2 1 2  
292 8 1 2 3 4 2 2 3 6 1 1 1 1 2 2  
293 8 1 3 4 4 1 3 3 3 1 7 2 3 1 2  
294 8 3 3 1 3 1 3 1 1 1 2 1 1 2 2  
295 8 3 3 1 2 3 3 1 1 1 1 1 1 2 2  
296 8 1 3 2 3 3 3 2 2 1 1 1 1 1 1  
297 8 1 3 2 4 3 5 2 5 1 7 1 1 1 1  
298 8 2 3 3 4 3 3 1 5 1 3 1 2 1 2  
299 9 1 3 1 3 3 3 2 3 1 1 1 3 1 1  
300 9 1 1 3 4 2 3 1 6 1 1 1 3 1 2  
301 9 1 1 5 6 3 3 1 2 1 3 1 3 1 2  
302 9 1 1 3 6 2 2 1 1 1 7 1 3 2 2  
303 9 1 2 2 3 3 3 2 3 1 1 1 1 1 1  
304 9 3 3 2 3 3 8 1 1 4 7 1 3 1 2  
305 9 2 3 2 4 1 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
306 9 3 4 3 4 3 3 1 6 1 2 1 1 2 2  
307 9 1 3 1 2 3 3 1 2 1 1 1 3 2 2  
308 9 1 1 2 3 3 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
309 9 1 1 3 4 3 3 1 2 1 7 1 1 1 2  
310 9 2 4 3 5 4 9 2 5 1 1 1 1 2 2  
311 9 1 3 2 4 2 3 1 2 1 1 2 2 1 2  
312 9 1 3 3 4 2 3 1 6 1 1 1 3 2 2  
313 9 1 2 2 3 1 3 2 3 1 1 1 1 2 2  
314 9 1 3 2 3 3 6 3 3 1 1 1 1 1 2  
315 9 1 3 3 6 3 6 2 5 1 1 1 3 1 2  
316 9 2 3 2 3 1 3 1 1 1 3 1 2 1 2  
317 9 1 4 2 3 2 3 1 3 1 7 1 1 1 2  
318 9 2 11 2 4 1 3 1 6 1 3 1 2 1 2  
319 9 1 3 3 3 3 3 5 5 1 1 1 3 1 2  
320 9 1 2 2 4 1 3 1 3 1 7 1 2 1 2  
321 9 1 3 4 4 3 3 5 8 1 5 1 3 1 2  
322 9 1 2 4 6 1 1 3 5 1 3 1 3 1 1  
323 9 1 4 4 4 3 9 1 5 1 1 1 2 1 2  
324 9 1 3 3 4 1 5 1 5 1 1 1 3 1 2  
325 9 2 3 4 4 1 3 1 1 3 6 1 2 1 2  
326 9 1 2 2 4 1 4 1 5 1 7 2 3 1 2  
327 9 1 1 2 3 1 3 1 1 3 3 2 3 1 2  
328 9 1 4 4 4 3 3 1 3 1 3 1 1 2 2  
329 9 1 3 3 3 4 4 1 3 1 1 1 1 1 2  
330 9 1 2 2 4 2 3 1 1 1 3 1 2 1 2  
331 9 2 3 1 3 3 3 2 3 1 1 1 4 2 2  
332 9 1 3 2 4 3 3 1 6 1 1 1 2 1 2  
333 9 3 11 2 4 3 3 1 6 1 7 1 2 1 2  
334 9 3 11 4 4 3 4 1 3 1 7 1 2 2 2  
335 9 1 3 3 4 3 4 2 6 1 3 1 1 1 1  
336 9 2 3 2 4 1 2 1 2 1 1 2 3 1 2  
337 9 1 2 3 4 3 3 3 3 1 1 1 2 1 1  
338 9 3 3 2 5 3 4 1 2 3 3 2 3 2 2  
339 9 1 2 3 5 1 2 1 1 1 3 1 1 1 1  
340 9 2 2 2 6 3 4 3 5 1 1 1 3 2 2  
341 9 1 1 2 4 3 3 3 5 1 4 1 4 2 2

342 9 1 3 1 3 3 4 2 3 1 1 1 4 2 2  
343 9 1 2 4 5 4 4 2 5 2 5 1 3 2 2  
344 9 2 2 2 6 3 3 3 5 1 1 1 1 1 2  
345 9 3 3 3 4 3 10 1 1 1 7 1 2 2 2  
346 9 -9 -9 3 5 3 3 5 5 1 1 1 1 1 2  
347 10 2 3 3 6 3 3 2 3 1 3 1 2 2 2  
348 10 1 2 3 5 1 3 1 3 1 1 1 1 2 2  
349 10 2 4 4 4 1 4 1 4 1 1 1 1 2 2  
350 10 3 3 4 9 3 5 2 3 1 7 1 2 1 2  
351 10 1 3 6 11 1 1 3 5 1 7 1 3 2 2  
352 10 1 2 5 6 3 3 2 3 1 4 1 3 1 2  
353 10 1 2 2 4 1 5 1 5 1 1 1 3 1 2  
354 10 1 1 1 3 3 3 1 3 1 4 1 1 1 1  
355 10 1 3 3 4 1 3 2 5 1 7 1 2 1 2  
356 10 1 1 2 4 1 3 1 3 1 2 1 6 1 2  
357 10 2 4 4 4 1 3 1 4 1 1 1 1 1 2  
358 10 3 3 2 3 3 4 1 1 1 1 2 3 1 2  
359 10 2 3 3 5 1 3 1 3 1 1 1 1 1 1  
360 10 1 2 4 5 1 5 5 6 1 7 1 1 1 2  
361 10 1 3 3 3 4 4 1 1 1 3 1 1 1 2  
362 10 3 3 2 3 1 3 1 5 1 1 1 2 2 2  
363 10 2 3 2 4 1 3 1 1 1 6 1 1 1 2  
364 10 1 3 2 9 1 1 1 3 1 1 1 2 1 1  
365 10 1 3 3 3 3 6 1 3 1 2 1 1 2 2  
366 10 1 2 2 5 3 3 1 4 1 1 1 1 1 2  
367 10 1 3 3 4 3 6 1 1 1 7 1 3 2 2  
368 10 1 2 2 3 2 5 1 2 1 5 1 1 1 2  
369 10 1 2 6 9 1 3 1 5 1 1 1 2 1 2  
370 10 1 2 2 4 1 3 2 6 1 1 1 1 2 2  
371 10 2 3 2 9 1 7 3 5 1 1 1 3 1 2  
372 10 1 2 2 3 1 4 3 6 1 4 1 2 1 2  
373 10 3 3 3 3 3 3 1 2 1 1 1 2 2 2  
374 10 1 2 3 4 1 3 1 5 1 1 1 3 2 2  
375 10 2 3 3 3 1 3 2 3 1 4 1 1 1 2  
376 10 2 3 4 4 2 3 3 5 1 1 1 2 1 2  
377 10 3 3 4 3 3 1 1 1 2 3 3 1 1  
378 10 1 4 2 5 1 3 1 3 1 3 1 1 1 2  
379 10 1 3 2 4 3 4 1 3 2 3 2 3 1 2  
380 10 2 3 2 3 3 3 1 1 1 1 2 8 2 2  
381 10 3 4 3 4 2 3 1 1 1 1 1 1 2 2  
382 10 1 3 3 5 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1  
383 10 1 3 3 4 3 5 1 3 1 3 1 1 2 2  
384 10 2 3 4 6 1 3 1 1 1 1 1 1 2 2  
385 10 1 2 2 2 1 3 2 6 1 3 1 1 1 1  
386 10 2 3 3 4 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1  
387 10 3 4 3 4 1 3 2 3 1 1 1 3 1 2  
388 10 1 1 3 4 1 1 1 3 1 7 1 1 2 2  
389 10 1 2 2 3 3 3 2 5 1 1 1 2 2 2  
390 10 1 3 3 4 1 2 1 2 1 1 1 3 1 2  
391 10 1 2 2 4 3 7 2 5 1 1 1 1 1 2  
392 10 -9 -9 3 3 3 4 -9 -9 1 1 2 2 1 2  
393 10 1 4 3 4 4 5 1 5 -9 -9 1 2 1 3  
394 10 1 3 3 3 2 3 3 6 1 4 1 1 1 2  
395 10 2 4 2 3 2 3 1 5 1 1 1 2 2 2  
396 10 2 2 2 9 2 4 1 3 1 1 1 1 1 2  
397 11 3 4 3 4 3 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
398 11 1 2 3 5 1 4 1 5 1 3 1 1 2 2  
399 11 1 4 2 3 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2  
400 11 1 2 2 9 2 3 1 6 1 7 1 1 1 2  
401 11 1 1 3 3 3 3 1 3 1 4 1 1 2 2  
402 11 1 3 3 9 1 3 2 5 1 1 1 2 1 2  
403 11 1 2 2 3 2 3 1 5 1 1 1 2 1 2  
404 11 3 4 2 4 3 3 1 1 1 1 1 3 1 2  
405 11 3 3 3 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 2  
406 11 1 3 3 5 1 3 1 5 1 2 1 3 1 2  
407 11 1 3 4 4 3 4 1 1 1 2 1 1 1 2  
408 11 1 1 2 4 1 1 1 3 1 4 1 1 1 2  
409 11 1 3 3 4 3 4 1 5 1 3 1 1 1 1  
410 11 2 3 3 6 1 3 1 5 1 1 1 1 1 2  
411 11 2 2 4 6 3 3 1 1 3 7 1 1 1 2  
412 11 1 2 3 3 3 3 3 4 1 1 1 1 2 2  
413 11 1 3 4 5 3 3 3 5 1 1 1 3 2 2  
414 11 1 3 3 5 1 3 1 3 1 4 2 2 1 2  
415 11 2 4 3 4 3 3 1 2 1 1 1 2 2 2  
416 11 1 3 2 3 2 4 1 2 1 8 1 1 1 2  
417 11 1 3 2 2 3 3 1 3 1 3 1 2 2 2  
418 11 3 3 4 4 1 4 3 5 1 7 1 3 2 2  
419 11 1 1 1 3 3 3 1 3 1 1 1 2 1 1  
420 11 1 3 3 3 2 3 2 2 1 1 1 2 1 2  
421 11 3 3 2 5 3 3 1 5 1 1 1 2 1 1  
422 11 1 3 2 4 2 2 1 1 1 1 1 3 1 2  
423 11 3 3 2 3 3 5 1 1 1 6 3 3 2 2  
424 11 2 3 2 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 2  
425 11 1 3 2 3 3 5 1 1 1 6 3 3 1 1  
426 11 3 3 4 4 1 3 3 5 1 1 5 1 1 1 2  
427 11 1 1 3 3 1 3 1 2 1 1 1 1 1 2  
428 11 1 3 3 3 3 4 1 1 1 7 1 1 2 2  
429 11 1 2 3 4 3 3 2 5 1 1 1 3 1 2  
430 11 3 8 4 4 3 4 2 3 1 7 1 2 2 2  
431 11 2 3 2 4 1 3 1 2 3 7 1 1 1 2  
432 11 1 2 2 3 3 3 1 2 1 1 1 2 1 2  
433 11 1 3 2 2 3 3 1 1 1 5 2 2 1 2  
434 11 3 3 2 3 1 3 1 3 4 7 1 2 2 2  
435 11 2 3 4 4 1 3 3 3 1 7 1 1 1 2  
436 11 2 3 2 4 3 4 1 6 2 7 1 2 2 2  
437 11 1 2 3 3 2 3 1 1 1 7 1 3 1 2  
438 11 1 2 3 4 3 5 1 3 1 1 1 1 2 2  
439 11 1 3 3 4 4 6 1 5 1 3 1 1 1 1  
440 11 2 3 3 10 3 4 1 3 5 7 1 1 2 2  
441 11 1 3 3 4 1 4 2 6 1 7 1 3 1 2  
442 11 1 4 4 4 1 5 1 2 1 1 1 2 2 2  
443 11 1 2 2 3 3 3 1 3 1 1 1 3 2 2  
444 11 1 3 4 4 3 6 2 5 1 1 1 3 2 2  
445 11 1 3 3 4 2 3 3 5 1 1 1 2 1 2  
446 11 2 3 4 5 3 3 1 1 1 1 1 2 2  
447 12 1 3 3 3 3 3 3 6 1 4 1 3 1 1  
448 12 2 3 3 5 1 3 1 1 1 1 1 2 1 2  
449 12 1 2 2 3 3 4 2 3 7 5 1 2 1 2  
450 12 1 2 3 4 3 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
451 12 1 1 2 4 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1  
452 12 2 2 2 2 3 3 1 1 1 7 2 3 1 2  
453 12 1 3 2 5 3 4 1 2 1 1 1 2 1 1  
454 12 1 1 4 4 3 5 1 3 1 1 2 2 1 2  
455 12 1 3 3 3 3 4 1 6 1 1 1 4 2 2  
456 12 3 3 3 5 1 3 1 1 1 1 1 2 2 2  
457 12 1 1 2 2 1 3 1 3 1 3 1 1 1 2  
458 12 1 3 2 2 1 1 2 3 1 4 1 1 2 2  
459 12 1 4 3 5 3 4 2 2 3 7 1 1 1 2  
460 12 1 2 4 9 3 4 2 3 1 2 1 2 1 2  
461 12 3 3 3 3 3 4 2 5 1 1 1 1 1 2  
462 12 3 3 3 5 1 3 1 6 1 1 2 3 2 2  
463 12 1 1 2 3 3 4 1 3 1 1 1 2 1 2  
464 12 2 3 4 4 1 3 2 3 1 1 1 2 1 2  
465 12 3 3 5 8 3 3 6 1 1 1 1 1 1 2  
466 12 2 2 2 3 3 4 1 3 1 1 1 1 2 2  
467 12 1 2 3 4 1 3 1 2 1 1 1 2 1 2  
468 12 1 3 3 4 3 3 1 3 1 3 2 3 2 2  
469 12 1 1 2 4 3 5 1 1 1 1 1 1 1 2  
470 12 1 3 2 9 3 4 2 5 1 4 1 2 1 2  
471 12 4 4 3 5 1 1 1 2 1 1 2 2 1 2  
472 12 3 4 3 3 1 1 1 3 1 1 1 1 1 2  
473 12 3 4 3 4 1 3 1 3 1 1 2 2 1 2  
474 12 1 3 3 6 1 1 1 5 1 4 1 2 1 2  
475 12 2 3 3 5 3 3 1 2 1 1 1 2 1 1  
476 12 1 3 4 5 1 2 1 5 1 3 1 2 2 2  
477 12 1 1 4 4 3 4 1 3 1 1 1 1 1 1  
478 12 2 2 2 3 3 3 3 7 1 1 1 2 2 2  
479 12 3 3 3 5 3 4 1 3 1 3 1 1 2 2  
480 12 2 3 4 4 1 4 1 3 1 6 1 2 1 2  
481 12 3 3 3 4 1 4 3 5 1 1 2 5 2 2  
482 12 3 3 4 5 3 3 3 5 1 1 1 3 1 1  
483 12 3 3 3 3 3 4 1 2 1 3 2 2 1 2  
484 12 1 1 2 4 3 4 1 2 1 1 1 3 1 2  
485 12 2 5 2 3 1 1 1 1 1 1 1 2 1 2  
486 12 1 3 4 7 1 2 2 5 1 1 1 2 2 2  
487 12 2 3 2 4 1 3 1 1 1 1 1 2 2 2  
488 12 1 3 2 6 1 1 1 3 1 1 1 1 1 2  
489 12 2 3 2 6 3 6 1 3 1 3 1 3 2 2  
490 12 1 2 2 4 3 4 1 3 1 1 2 2 2 2  
491 12 2 3 4 4 3 3 1 2 1 1 3 3 1 1  
492 12 1 2 1 5 1 1 1 1 1 4 1 1 1 1  
493 12 1 3 2 3 1 3 2 5 5 7 1 1 1 2  
494 12 2 3 3 5 1 3 1 1 1 1 1 2 2 2  
495 12 1 1 3 4 3 4 2 5 1 1 1 1 2 2  
496 12 3 3 2 3 1 3 1 5 1 1 1 1 1 2  
497 13 1 4 3 3 3 9 1 1 1 1 1 3 2 2  
498 13 3 3 3 3 1 3 5 6 1 1 2 2 2 2  
499 13 1 4 1 4 1 3 1 2 1 1 1 3 1 1  
500 13 1 1 2 4 3 3 1 2 1 1 1 1 1 2  
501 13 3 4 4 8 3 3 3 3 1 1 1 2 1 2  
502 13 1 1 3 5 3 3 1 2 1 1 1 1 1 2  
503 13 3 4 2 3 1 3 3 5 1 3 1 2 1 1  
504 13 3 4 3 4 1 3 2 5 1 7 1 1 1 2  
505 13 4 4 4 4 1 2 1 1 1 1 1 1 2 2  
506 13 2 4 2 2 1 3 1 5 7 7 1 2 1 2  
507 13 1 4 4 6 2 3 1 1 4 5 1 1 2 2  
508 13 1 3 4 9 3 4 1 1 1 2 1 1 1 2  
509 13 1 3 3 5 3 3 1 3 1 7 1 2 2 2  
510 13 1 1 3 5 1 2 1 1 1 4 1 1 2 2  
511 13 1 3 2 2 3 3 1 1 1 5 1 3 1 2  
512 13 1 1 2 3 3 3 2 3 1 7 1 1 2 2  
513 13 2 2 2 3 1 1 1 3 1 3 1 2 2 2  
514 13 3 3 1 4 1 3 3 5 1 5 1 1 2 2  
515 13 1 3 4 4 1 3 1 5 1 7 1 2 2 2  
516 13 2 3 3 4 1 3 1 3 1 4 2 3 1 2  
517 13 1 3 2 3 3 4 1 2 1 1 1 2 1 1  
518 13 1 3 3 4 3 5 1 2 1 3 1 1 2 2  
519 13 1 3 3 5 3 3 5 5 1 1 1 1 1 2  
520 14 1 3 3 4 -9 -9 1 2 1 3 -9 -9 2 2  
521 14 2 3 2 2 1 3 1 1 1 1 1 3 2 2  
522 14 1 3 2 4 1 3 1 2 1 3 1 1 1 1  
523 14 1 3 3 3 3 4 2 2 1 7 1 1 2 2  
524 14 1 2 3 5 1 3 1 2 1 1 1 1 1 2  
525 14 2 3 3 4 3 4 1 3 1 7 1 1 2 2  
526 14 3 4 2 2 1 3 1 1 1 1 3 3 1 2  
527 14 2 3 2 3 3 3 2 3 1 1 1 2 2 2  
528 14 2 2 2 4 1 3 1 5 1 1 1 2 1 1  
529 14 1 2 3 4 1 3 1 8 1 2 1 1 2 2  
530 14 3 3 2 4 1 1 1 5 1 1 1 2 2 2  
531 14 2 4 3 3 3 3 1 1 1 1 1 1 1 2  
532 14 1 2 2 2 1 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
533 14 1 1 3 4 1 3 1 3 2 1 4 1 3 1 2  
534 14 3 3 3 4 1 3 1 2 1 3 1 1 1 2  
535 14 2 2 2 2 3 6 1 8 1 3 1 3 1 2  
536 14 2 2 4 5 1 1 1 2 2 4 1 2 2 2  
537 14 1 3 2 2 3 3 1 2 2 7 1 3 1 2  
538 14 1 2 4 4 3 3 2 2 1 7 1 1 1 2  
539 14 1 3 4 4 3 3 1 5 1 1 1 1 1 2  
540 14 1 2 3 4 1 2 1 4 1 1 1 2 1 2  
541 15 1 2 4 4 3 4 2 3 1 7 1 2 1 2  
542 15 3 3 3 3 2 3 1 1 1 2 1 2 1 2  
543 15 3 3 5 5 1 4 1 3 1 4 1 3 1 2  
544 15 2 3 2 3 3 3 1 1 1 7 1 3 1 1  
545 15 2 2 4 5 1 3 2 3 1 1 1 2 2 2

546 15 1 2 3 3 3 3 1 5 1 7 1 3 1 1  
547 15 1 3 3 4 1 4 1 3 1 7 2 3 2 2  
548 15 1 3 3 5 3 3 2 3 1 3 1 2 2 2  
549 15 1 1 2 5 1 1 1 2 1 1 1 3 1 2  
550 15 1 3 3 3 3 3 1 3 1 1 1 2 1 1  
551 15 1 3 2 6 3 4 3 3 1 2 1 1 2 2  
552 15 1 3 4 9 1 4 1 1 1 1 1 3 1 2  
553 15 1 2 3 6 1 3 1 3 1 7 3 3 1 2  
554 15 2 9 3 4 1 5 1 3 1 1 1 2 1 2  
555 15 1 3 3 5 1 4 1 1 1 7 1 3 2 2  
556 15 1 2 3 5 3 3 1 3 1 4 1 1 2 2  
557 15 1 1 2 5 3 4 1 2 1 7 1 1 1 1  
558 15 3 3 4 9 1 3 2 5 1 4 2 9 1 2  
559 15 1 2 3 4 1 3 1 5 1 4 1 2 -9 -9  
560 15 1 3 4 5 3 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
561 15 1 1 4 7 -9 -9 1 1 1 7 -9 -9 -9  
562 15 1 1 2 3 3 3 1 5 1 1 2 3 1 2  
563 15 2 2 2 3 1 1 1 3 1 1 1 1 2 2  
564 15 1 1 3 9 3 3 3 5 1 1 1 1 2 2  
565 15 2 3 3 3 3 4 1 5 1 7 1 2 2 2  
566 16 1 1 3 4 1 4 1 1 1 7 1 1 2 2  
567 16 3 3 3 4 1 4 1 3 1 1 1 3 1 2  
568 16 1 4 3 5 2 3 1 1 1 1 2 2 1 2  
569 16 3 3 2 5 3 3 1 3 1 1 1 8 2 2  
570 16 1 3 5 5 3 4 1 3 1 7 1 1 2 2  
571 16 3 4 3 3 3 3 2 6 1 3 2 3 1 1  
572 16 1 3 3 5 3 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
573 16 1 3 3 4 3 4 3 5 1 7 1 2 1 2  
574 16 1 1 2 3 1 4 1 1 1 1 1 3 1 2  
575 16 2 4 4 4 3 4 2 3 1 7 2 3 2 2  
576 16 1 2 4 9 1 3 1 4 1 1 1 2 1 2  
577 16 1 3 3 5 1 4 3 5 1 1 1 2 1 2  
578 16 2 3 3 4 2 4 3 5 1 7 1 2 1 1  
579 16 3 3 3 4 3 7 1 1 1 1 1 3 1 1  
580 16 1 3 3 4 3 4 1 1 1 1 1 1 2 2  
581 16 1 3 4 6 3 3 1 1 1 2 1 1 2 2  
582 16 1 1 2 4 3 4 1 5 1 1 1 1 1 1  
583 16 1 3 2 3 1 3 2 5 1 5 1 1 1 1  
584 16 2 3 3 3 1 6 1 3 1 3 2 3 1 2  
585 16 3 3 2 3 3 6 1 2 1 5 1 1 1 2  
586 16 1 3 4 5 3 4 1 3 1 5 1 1 2 2  
587 16 1 3 4 5 3 3 1 3 1 7 2 3 2 2  
588 16 1 2 4 4 3 4 1 3 1 1 1 1 2 2  
589 16 3 3 3 3 3 3 1 3 1 3 2 3 1 2  
590 16 1 11 3 9 2 3 1 2 1 1 1 3 1 1  
591 16 3 3 4 4 1 4 1 1 1 1 1 3 1 2  
592 16 1 4 2 3 2 3 3 5 1 4 1 1 1 2  
593 16 1 2 4 4 1 3 1 2 1 1 1 2 2 2  
594 16 1 1 3 5 3 4 1 1 1 1 1 1 2 2  
595 16 2 2 3 5 1 3 1 2 1 6 1 2 2 2  
596 16 2 3 3 5 1 3 1 3 1 3 1 2 -9 -9  
597 16 1 1 3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 2  
598 16 1 2 2 3 2 3 1 2 1 7 1 2 1 2  
599 16 1 3 4 6 3 3 1 1 1 7 2 2 2 2  
600 16 1 1 1 2 3 3 3 3 1 1 1 1 1 2  
601 16 1 3 4 5 1 1 5 6 1 1 1 2 1 2  
602 16 1 4 3 3 2 3 2 5 1 1 1 2 1 2  
603 16 1 1 2 2 3 3 1 1 1 1 1 2 2 2  
604 16 1 1 3 4 1 4 1 3 1 4 1 1 2 2  
605 16 1 3 3 3 1 3 1 1 1 1 1 1 2  
606 16 1 2 2 3 1 3 1 1 1 7 1 1 1 1  
607 16 2 3 3 5 1 3 1 6 1 3 1 2 2 2  
608 16 1 3 3 3 1 4 1 1 1 1 1 1 2  
609 17 2 3 5 6 1 13 1 3 1 7 2 3 2 2  
610 17 1 2 2 3 1 1 2 3 1 5 1 3 1 2  
611 17 1 2 2 3 1 3 3 5 1 7 1 1 1 1  
612 17 1 3 4 4 4 4 1 5 1 1 2 2 1 2  
613 17 3 4 3 4 1 4 3 3 1 1 1 3 1 2  
614 17 1 3 2 2 1 1 3 5 1 4 1 3 1 2  
615 17 2 3 2 9 2 5 1 1 1 7 1 2 2 2  
616 17 2 2 4 4 1 3 1 3 1 2 1 1 1 2  
617 17 1 3 5 5 1 5 3 5 1 7 1 2 1 2  
618 17 3 3 2 5 1 1 1 6 1 1 1 3 1 1  
619 17 1 3 2 5 1 2 1 2 1 1 1 2 1 2  
620 17 1 3 2 5 1 4 2 3 1 4 1 2 2 2  
621 17 1 3 2 3 1 3 1 2 1 4 1 2 2 2  
622 17 2 2 4 5 1 1 1 3 1 2 1 1 2 2  
623 17 2 3 3 4 1 1 3 3 1 4 1 3 1 2  
624 17 1 3 3 6 3 3 2 5 1 7 1 2 -9 -9  
625 17 1 2 5 5 1 3 1 2 4 7 2 2 1 1  
626 17 1 3 1 4 1 3 1 5 1 5 1 2 1 2  
627 17 2 3 4 5 1 13 1 1 7 6 2 2 1 2  
628 17 1 3 3 3 1 4 1 3 4 5 1 1 1 2  
629 17 3 4 2 5 1 3 1 3 4 7 2 3 2 2  
630 17 1 2 4 5 1 5 1 5 1 7 6 1 2 1 1  
631 17 1 3 3 4 4 4 2 2 1 1 1 1 2  
632 17 1 1 3 3 1 3 1 1 1 4 1 1 1 1  
633 17 1 1 2 2 1 1 2 3 4 4 1 2 1 2  
634 17 3 3 2 5 1 1 1 3 1 1 2 3 1 2  
635 17 1 3 5 6 1 1 1 1 1 5 1 2 2 2  
636 17 1 1 4 5 1 3 1 1 1 4 2 3 1 2  
637 17 1 4 3 5 1 1 2 2 4 7 1 2 1 1  
638 17 1 3 4 5 1 9 3 5 2 7 2 2 1 2  
639 18 2 3 2 5 1 2 1 5 1 2 1 1 1 1  
640 18 1 3 3 3 1 4 1 1 1 1 1 2 1 1  
641 18 3 3 2 3 1 3 4 5 3 4 1 3 1 1  
642 18 2 2 3 4 1 6 1 5 1 7 1 2 1 2  
643 18 3 3 2 2 1 1 1 3 7 7 1 1 1 2  
644 18 2 3 3 4 1 1 1 5 1 4 1 1 1 2  
645 18 1 3 4 6 1 2 1 3 7 7 1 1 2 2  
646 18 1 3 2 5 2 4 1 5 1 7 1 2 1 2  
647 18 1 2 2 5 1 3 1 5 1 7 2 2 2 2  
648 18 2 3 2 2 1 2 1 5 1 2 1 1 1 1  
649 18 2 2 2 5 1 6 1 3 1 7 1 1 1 1  
650 18 1 4 5 5 3 9 3 3 1 1 1 1 2  
651 18 1 3 4 14 1 2 1 2 1 4 1 3 1 2  
652 18 2 3 3 3 1 1 2 2 1 4 1 1 1 2  
653 18 3 3 2 3 1 4 1 5 1 4 1 2 2 2  
654 18 2 3 3 3 1 1 2 3 1 3 1 1 1 2  
655 18 2 3 3 3 1 1 2 2 1 4 1 1 1 1  
656 18 3 4 6 1 3 1 3 1 1 1 2 1 1  
657 18 3 3 2 6 1 3 1 1 1 3 1 3 1 2  
658 18 3 3 4 5 1 3 3 5 4 4 1 2 1 2  
659 18 3 3 2 3 4 4 2 5 1 4 1 1 1 2  
660 18 1 3 3 5 1 3 3 4 3 4 1 3 1 1  
661 18 2 4 3 3 1 2 1 5 1 1 1 2 2 2  
662 18 1 3 4 6 1 3 1 5 1 3 2 2 -9 -9  
663 19 3 3 2 3 2 3 1 3 1 4 2 5 1 2  
664 19 3 3 2 3 1 3 2 2 1 1 1 2 2 2  
665 19 1 2 5 5 1 4 1 6 1 2 1 2 2 2  
666 19 1 1 2 4 3 3 1 5 1 7 1 2 1 2  
667 19 2 3 1 2 3 6 1 1 1 4 1 3 1 2  
668 19 1 2 4 4 3 4 1 2 1 1 1 3 2 2  
669 19 2 3 2 4 3 9 1 1 1 1 1 2 1 2  
670 19 1 2 2 4 1 3 1 1 1 1 1 1 2  
671 19 2 3 3 1 2 2 2 1 1 1 2 2 2  
672 20 1 3 5 5 3 3 1 2 1 5 2 3 1 1  
673 20 2 3 3 3 1 1 1 1 4 1 2 2 2  
674 20 3 3 2 3 1 3 4 5 3 5 1 1 1 2  
675 20 2 3 3 4 1 5 1 1 1 1 3 3 1 2  
676 20 1 3 4 6 3 3 1 1 1 4 1 2 1 2  
677 20 2 3 3 3 1 1 5 1 1 1 1 1 2  
678 20 1 3 4 5 3 8 2 3 1 4 2 3 1 2  
679 20 1 3 3 3 6 1 2 1 1 2 3 1 2  
680 20 2 3 3 5 3 3 1 1 1 1 1 3 1 2  
681 20 1 3 3 3 1 5 1 2 1 1 1 1 1 2  
682 20 1 2 3 5 3 5 1 5 1 1 2 2 1 1  
683 20 1 3 2 4 3 5 3 3 1 1 3 3 1 1  
684 20 2 3 2 5 1 3 2 3 1 1 1 2 2 2  
685 20 1 3 4 5 1 3 1 2 1 5 -9 -9 1 2  
686 20 3 11 3 6 1 1 1 2 5 5 1 2 1 1  
687 20 1 11 2 5 1 1 1 1 3 6 2 2 1 2  
688 20 2 2 1 3 1 1 3 5 1 4 1 1 1 1  
689 20 2 3 5 5 3 3 1 5 -9 -9 1 1 1 2  
690 21 3 3 -9 -9 3 3 -9 -9 1 1 2 1 2  
691 21 3 3 4 4 1 2 1 2 1 7 -9 -9 1 1  
692 21 1 3 -9 -9 1 1 -9 -9 1 1 2 2 1 1  
693 21 2 3 -9 -9 3 1 -9 -9 1 1 2 1 2  
694 21 1 1 4 4 3 3 2 2 1 7 -9 -9 2 2  
695 21 2 2 2 4 3 1 1 5 1 1 1 2 2 2  
696 21 2 2 2 3 3 1 1 5 1 5 1 1 2 2  
697 21 2 3 2 9 3 3 2 2 7 7 1 1 1 2  
698 21 1 2 3 4 6 6 1 3 1 7 1 2 1 1  
699 21 2 2 -9 -9 3 2 -9 -9 1 1 1 1 -9 -9  
700 21 1 3 2 4 1 1 -9 -9 7 7 1 2 1 1  
701 21 2 2 2 3 3 1 1 3 7 7 1 1 1 2  
702 21 1 2 2 3 3 3 -9 -9 7 7 1 2 1 2  
703 21 2 3 2 2 3 1 1 3 1 3 1 1 1 1  
704 21 1 2 3 5 3 1 1 2 1 7 1 2 1 2  
705 21 1 4 4 3 1 1 2 1 4 2 2 1 1  
706 21 11 11 -9 -9 3 1 -9 -9 1 1 1 2 2 2  
707 21 2 3 2 2 3 3 1 5 1 1 1 1 2 2  
708 21 2 3 2 3 3 3 -9 -9 1 1 1 1 2 2  
709 21 1 3 3 4 3 3 -9 -9 1 4 1 2 2 2  
710 21 2 3 2 5 3 3 2 3 1 1 2 2 1 1  
711 21 1 3 2 2 3 1 2 3 1 6 1 2 1 2  
712 21 3 3 4 4 3 3 1 3 1 4 1 2 1 1  
713 21 1 3 2 4 3 3 1 2 3 5 1 1 2 2  
714 21 1 3 3 3 1 1 2 3 1 7 2 2 1 2  
715 21 3 3 2 5 1 1 2 5 1 7 1 2 1 1  
716 21 1 1 3 3 3 13 3 3 1 7 1 1 1 2  
717 21 2 3 2 9 3 2 3 3 1 1 1 1 1 2  
718 21 -9 -9 2 4 3 1 1 3 1 7 1 2 1 2  
719 21 -9 -9 2 4 3 6 2 3 1 4 1 2 1 1  
720 22 3 3 2 4 3 3 -9 -9 1 1 1 2 1 2  
721 22 -9 -9 2 4 1 3 -9 -9 1 1 1 1 1 1  
722 22 3 11 3 4 3 3 1 3 1 1 1 1 1 2  
723 22 3 11 2 3 1 13 -9 -9 1 1 1 2 2 2  
724 22 -9 -9 2 3 1 13 3 3 1 1 1 2 2  
725 22 -9 -9 2 3 3 13 -9 -9 7 7 1 2 1 2  
726 22 3 3 4 5 3 3 1 5 1 3 2 2 1 1  
727 22 2 3 -9 -9 1 6 1 2 7 7 1 2 -9 -9  
728 22 3 3 2 3 1 2 1 1 1 1 2 1 1  
729 22 1 11 3 5 1 1 2 2 7 7 1 2 1 2  
730 22 2 2 -9 -9 1 1 1 1 6 1 2 2 2  
731 22 2 11 -9 -9 1 3 1 2 1 1 2 2 2 2  
732 22 1 11 3 3 1 3 3 3 1 5 2 2 1 2  
733 22 1 11 3 3 1 1 1 5 1 1 1 2 1 1  
734 22 3 3 4 5 6 13 3 3 1 7 1 1 1 2  
735 22 1 11 3 5 3 3 2 5 1 7 1 1 1 2  
736 22 1 2 -9 -9 3 1 -9 -9 1 1 1 1 1 2  
737 22 3 3 2 4 3 3 1 1 1 6 1 1 1 2  
738 22 3 3 3 5 1 6 1 2 1 1 1 1 2 2  
739 22 1 3 -9 -9 2 3 -9 -9 1 1 1 2 1 1  
740 22 -9 -9 2 9 1 1 2 2 1 1 1 2 1 2  
741 22 1 2 2 5 3 1 2 2 1 7 1 1 1 1  
742 22 1 3 2 2 1 2 1 2 1 4 1 2 2 2  
743 22 2 2 3 1 1 3 3 1 1 1 1 1 1 1  
744 22 3 3 2 5 1 1 2 2 1 3 1 1 1 1  
745 22 1 3 -9 -9 1 3 1 2 1 3 -9 -9 1 2  
746 22 1 2 -9 -9 1 3 -9 -9 1 1 2 2 1 1  
747 22 3 3 4 5 1 1 1 2 3 4 2 2 1 1  
748 22 2 3 2 3 1 3 1 2 1 1 1 1 1 1  
749 22 1 2 -9 -9 1 1 -9 -9 1 1 1 1 1 1

750 23 2 3 2 4 3 1 -9 -9 1 7 1 3 1 2  
751 23 1 3 2 5 3 1 1 2 1 7 1 1 1 1  
752 23 2 3 2 3 6 6 1 2 1 1 2 3 1 2  
753 23 2 3 2 3 6 6 2 3 3 4 1 1 1 2  
754 23 2 3 4 4 3 1 1 2 1 4 2 2 1 2  
755 23 1 3 2 9 3 6 1 1 7 7 1 2 1 2  
756 23 1 3 3 4 3 3 2 5 1 1 1 6 1 2  
757 23 3 3 5 9 1 6 1 3 1 6 1 1 1 2  
758 23 2 3 4 5 3 6 1 1 4 7 2 2 1 1  
759 23 -9 -9 2 5 3 14 2 5 1 1 1 2 1 1  
760 23 3 3 3 9 -9 -9 -9 -9 1 1 1 2 1 2  
761 23 3 3 3 5 3 6 1 2 1 1 1 1 1 2  
762 23 3 3 4 5 3 6 1 1 1 7 1 1 1 2  
763 23 2 3 4 5 3 6 1 3 1 7 1 2 1 1  
764 23 2 3 -9 -9 3 7 2 2 1 3 1 2 1 1  
765 23 3 3 3 3 -9 -9 2 2 1 1 1 2 1 1  
766 23 2 3 2 3 3 6 1 1 1 1 1 2 1 2  
767 23 3 3 2 5 3 3 1 5 1 6 1 1 1 2  
768 23 2 3 2 4 3 7 2 2 -9 -9 1 6 1 2  
769 23 3 3 3 4 3 1 1 2 1 7 1 1 2 2  
770 23 1 3 4 4 3 1 2 5 1 1 1 3 1 2  
771 23 3 3 4 9 3 1 2 3 -9 -9 1 1 1 2  
772 23 3 3 2 2 3 1 3 3 1 7 2 3 1 1  
773 23 2 3 2 2 1 6 1 2 1 7 2 3 1 1  
774 23 2 3 4 5 1 1 1 3 1 1 1 2 1 2  
775 23 -9 -9 4 4 3 3 3 5 1 1 1 1 1 2  
776 23 1 3 2 2 3 3 2 2 -9 -9 2 3 1 2  
777 23 1 3 2 2 3 3 2 3 1 1 2 3 2 2  
778 23 3 3 4 5 3 6 1 3 1 4 1 2 1 1  
779 23 3 3 -9 -9 -9 -9 1 1 1 1 1 1 1  
780 24 2 11 -9 -9 -9 -9 -9 1 3 1 2 1  
1  
781 24 2 3 -9 -9 1 1 -9 -9 1 1 2 2 2 2  
782 24 3 11 -9 -9 1 6 1 3 1 1 1 2 1 1  
783 24 1 3 -9 -9 2 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
784 24 2 3 -9 -9 3 3 2 3 1 4 1 2 1 2  
785 24 1 3 -9 -9 1 3 2 2 3 7 1 2 -9 -9  
786 24 3 3 3 4 1 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
787 24 11 11 2 3 1 1 2 2 1 7 1 2 1 2  
788 24 1 3 5 5 1 2 1 2 1 1 1 1 1 2  
789 24 3 3 2 2 1 6 1 1 1 7 1 1 2 2  
790 24 1 11 4 9 2 3 1 1 1 1 1 1 1 1  
791 24 11 11 2 5 3 3 1 1 1 1 2 2 1 2  
792 24 3 3 3 4 3 3 3 3 1 7 1 2 1 2  
793 24 3 3 2 4 1 3 1 2 1 1 1 2 1 1  
794 24 3 11 3 4 1 3 2 3 1 7 2 2 2 2  
795 24 1 2 4 9 1 6 1 2 1 1 1 1 1 2  
796 24 1 3 2 3 1 3 2 3 1 1 1 2 1 2  
797 24 2 3 4 3 1 3 1 3 1 5 1 1 2 2  
798 24 1 1 2 4 3 3 2 3 1 1 1 2 1 2  
799 24 1 3 3 4 1 3 1 3 1 5 1 1 1 1  
800 24 3 11 3 9 6 13 1 5 1 4 1 1 1 2  
801 24 2 3 2 4 1 1 1 1 4 5 1 1 1 1  
802 24 1 3 2 4 1 3 1 1 1 1 1 2 1 2  
803 24 2 3 3 5 3 3 2 2 1 5 1 2 1 2  
804 24 3 3 2 5 3 6 2 3 1 1 1 2 1 2  
805 24 2 3 2 3 1 3 1 3 7 7 1 2 1 1  
806 24 2 2 2 3 1 3 2 5 1 4 2 2 1 1  
807 24 2 3 4 5 3 3 1 2 1 1 1 1 1 1  
808 24 1 11 4 9 1 1 1 3 1 1 1 2 1 2  
809 24 3 11 4 4 1 3 1 1 1 1 -9 -9 1 2  
810 25 2 3 2 5 1 1 2 2 1 4 1 1 1 2  
811 25 2 3 4 3 -9 -9 1 3 1 1 1 2 1 2  
812 25 1 1 4 5 3 3 2 3 1 3 1 2 1 2  
813 25 1 3 2 9 3 3 1 3 1 1 1 2 1 1  
814 25 2 3 2 5 1 1 3 3 1 5 1 2 1 2  
815 25 1 3 2 2 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1  
816 25 2 2 4 4 3 3 2 3 1 1 1 3 1 2  
817 25 1 3 2 5 3 3 1 2 1 5 1 1 1 2  
818 25 2 3 2 4 1 1 2 3 1 1 1 1 1 2  
819 25 1 2 2 4 3 6 1 3 1 1 1 1 1 2  
820 25 2 3 2 4 1 3 1 3 1 1 -9 -9 1 2  
821 25 1 2 5 5 2 3 1 1 1 4 1 2 1 2  
822 25 2 3 2 4 1 2 1 3 1 4 -9 -9 2 2  
823 25 1 3 2 2 3 5 2 2 1 5 -9 -9 1 1  
824 25 2 3 2 3 1 3 -9 -9 1 1 -9 -9 1 1  
825 25 1 3 3 9 1 1 1 3 1 6 -9 -9 1 1  
826 25 1 3 2 4 1 5 2 2 1 1 -9 -9 1 1  
827 25 1 1 2 2 2 3 2 2 -9 -9 -9 -9 1 2  
828 25 1 2 2 4 1 1 2 2 1 4 1 1 -9 -9  
829 25 2 3 4 5 1 2 1 1 1 4 1 2 1 2  
830 25 2 3 4 5 3 3 2 3 1 1 1 2 1 2  
831 25 2 3 3 9 1 1 1 3 3 5 1 1 1 1  
832 25 3 3 2 2 1 1 2 3 1 1 1 2 1 1  
833 25 1 3 4 5 3 6 1 1 1 1 -9 -9 1 1  
834 25 1 3 -9 -9 -9 -9 -9 1 1 -9 -9 -  
9 -9  
835 25 1 3 2 4 3 3 -9 -9 1 3 -9 -9 1 2  
836 25 1 2 4 4 1 2 3 3 1 1 1 2 -9 -9  
837 25 1 3 2 4 1 6 2 2 1 1 1 1 1 1  
838 25 2 3 5 9 1 3 1 2 1 1 1 1 1 2  
839 25 2 2 3 5 1 3 1 1 1 1 1 2 1 1  
840 26 1 1 -9 -9 3 3 3 3 1 1 1 2 1 1  
841 26 1 2 -9 -9 3 6 1 2 1 1 1 2 1 1  
842 26 3 3 -9 -9 1 1 1 3 1 7 1 1 1 1  
843 26 1 2 -9 -9 4 6 2 3 1 3 1 2 1 1  
844 26 3 8 -9 -9 1 6 1 2 1 4 2 2 1 2  
845 26 2 3 -9 -9 1 3 1 3 1 1 2 2 1 2  
846 26 3 8 -9 -9 1 6 1 2 1 7 1 6 1 1  
847 26 2 3 -9 -9 3 6 2 5 1 3 1 1 1 2  
848 26 3 8 -9 -9 1 1 -9 -9 1 1 -9 -9 -9  
-9  
849 26 1 1 4 5 1 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
850 26 -9 -9 3 5 4 6 1 3 1 4 2 2 2 2  
851 26 2 3 -9 -9 6 6 1 2 1 4 2 2 2 2  
852 26 1 3 3 3 1 3 3 3 1 4 2 2 1 1  
853 26 1 1 2 2 1 3 2 3 1 4 1 1 1 2  
854 26 1 1 5 9 3 4 3 3 1 1 1 2 -9 -9  
855 26 3 3 5 6 1 1 1 2 1 1 1 1 1 2  
856 26 1 2 5 5 1 1 -9 -9 1 1 1 1 1 1  
857 26 3 8 4 9 3 4 1 3 1 1 2 2 1 2  
858 26 3 3 5 6 1 1 1 2 4 5 2 2 2 2  
859 26 1 2 4 4 1 6 1 2 1 7 2 2 1 1  
860 26 1 3 3 4 3 6 1 2 1 1 1 1 1 2  
861 26 1 3 5 5 1 3 3 3 1 1 2 2 1 1  
862 26 2 3 5 6 3 3 1 3 1 4 2 2 1 1  
863 26 3 3 -9 -9 3 4 1 3 1 1 2 2 -9 -9  
864 26 2 3 -9 -9 3 4 1 5 1 7 -9 -9 1 2  
865 26 3 3 -9 -9 1 3 1 3 1 3 1 2 1 2  
866 26 1 8 3 5 1 3 1 2 1 7 1 2 1 1  
867 26 1 1 2 4 4 6 1 3 3 7 1 1 2 2  
868 26 3 3 2 4 3 3 1 1 1 7 1 2 1 2  
869 26 3 8 2 4 3 3 2 5 1 3 1 2 1 2  
870 27 2 4 2 5 2 6 1 2 3 7 1 2 1 1  
871 27 1 2 2 5 3 6 2 5 1 4 1 2 2 2  
872 27 1 1 2 5 1 2 3 3 1 1 1 2 1 2  
873 27 2 3 3 4 3 3 1 3 -9 -9 1 1 1 1  
874 27 2 3 2 5 3 3 2 3 1 4 1 2 1 2  
875 27 2 3 3 5 1 3 1 3 1 1 1 1 1 2  
876 27 1 2 4 5 1 6 2 3 4 7 2 2 1 1  
877 27 2 3 3 3 1 2 3 1 1 4 2 2 1 2  
878 27 3 3 2 4 1 3 1 3 1 1 1 1 1 1  
879 27 3 8 3 4 1 1 1 1 1 7 2 2 2 2  
880 27 3 3 2 4 3 6 3 3 1 1 2 2 2 2  
881 27 2 3 4 5 1 3 1 5 1 1 1 2 2 2  
882 27 1 3 5 5 1 6 3 5 1 7 2 6 1 2  
883 27 3 3 3 9 1 3 1 3 1 4 1 2 1 2  
884 27 3 3 2 2 1 3 1 3 1 1 1 2 1 2  
885 27 1 2 5 5 3 4 1 3 1 3 1 1 1 2  
886 27 1 3 4 9 1 6 1 2 1 7 2 2 1 2  
887 27 3 3 -9 -9 1 1 1 3 1 7 1 2 1 1  
888 27 1 8 3 5 1 6 3 5 1 1 1 2 1 1  
889 27 1 3 2 2 1 3 1 2 1 1 2 2 1 1  
890 27 2 3 1 1 3 4 1 3 1 1 1 2 1 1  
891 27 3 4 5 6 6 1 2 1 1 1 1 1 1  
892 27 2 3 2 3 1 4 1 3 1 7 3 6 1 1  
893 27 3 3 2 2 1 2 2 3 1 3 2 2 1 2  
894 27 2 3 2 5 1 6 1 5 1 1 1 1 1 1  
895 27 2 3 3 5 1 6 1 3 1 7 1 2 2 2  
896 27 3 8 2 3 1 6 2 3 1 1 2 6 1 2  
897 27 1 3 2 2 3 6 1 1 1 1 2 2 1 1  
898 27 1 3 2 5 1 2 2 5 3 7 2 2 2 2  
899 27 3 8 3 9 -9 -9 1 1 1 4 2 2 2 2  
900 28 1 2 4 4 1 6 2 3 -9 -9 1 3 1 1  
901 28 2 8 2 9 1 3 1 1 1 3 6 6 1 1  
902 28 1 3 5 9 1 3 1 3 1 1 2 2 2 2  
903 28 2 3 2 4 3 6 2 3 -9 -9 1 2 2 2  
904 28 2 3 2 2 1 6 2 3 1 4 1 2 2 2  
905 28 1 2 2 5 1 1 1 3 -9 -9 1 1 1 1  
906 28 3 8 4 5 1 13 1 3 7 7 1 2 1 1  
907 28 2 2 4 9 1 6 2 3 1 4 1 2 1 1  
908 28 1 3 3 4 1 1 3 5 1 1 1 3 2 2  
909 28 2 3 4 5 6 6 3 3 1 1 -9 -9 1 1  
910 28 2 3 2 3 2 3 1 3 1 1 2 3 1 1  
911 28 2 2 -9 -9 1 3 2 3 -9 -9 1 6 1 1  
912 28 1 3 2 5 1 13 1 1 1 1 1 2 1 1  
913 28 2 8 2 3 1 1 2 5 1 1 1 2 1 1  
914 28 1 3 -9 -9 -9 -9 2 5 -9 -9 1 2 1 1  
915 28 1 1 3 4 1 6 3 3 1 3 1 2 2 2  
916 28 2 3 4 5 3 3 1 2 -9 -9 1 3 1 2  
917 28 2 8 3 5 1 3 1 2 1 4 1 1 2 2  
918 28 3 8 4 5 3 6 3 3 1 1 1 2 1 1  
919 28 1 3 2 5 1 3 2 3 1 7 1 1 1 2  
920 28 3 3 2 5 1 3 1 3 1 1 1 6 1 2  
921 28 -9 -9 2 2 1 1 2 3 1 1 1 2 1 1  
922 28 3 3 5 5 3 3 1 3 3 7 2 2 2 2  
923 28 1 3 4 4 1 13 2 3 1 1 1 3 1 1  
924 28 1 1 2 4 2 3 1 3 -9 -9 2 2 1 2  
925 28 3 8 2 4 1 6 1 2 1 4 1 6 2 2  
926 28 1 3 4 5 1 6 1 3 1 1 1 2 1 2  
927 28 2 3 4 9 3 3 1 1 1 4 2 3 2 2  
928 28 1 3 4 5 6 13 1 3 1 1 1 2 2 2  
929 28 -9 -9 2 9 -9 -9 1 3 1 4 2 2 1 1  
930 29 -9 -9 2 2 1 1 1 2 1 6 1 2 1 2  
931 29 1 3 3 9 1 3 1 3 1 1 1 2 1 1  
932 29 3 3 2 5 1 1 2 5 1 1 1 1 1 2  
933 29 1 1 2 3 1 13 2 5 1 4 1 1 1 2  
934 29 3 3 2 4 1 3 2 2 1 1 2 2 1 2  
935 29 3 8 3 5 3 3 2 3 1 1 1 1 2 2  
936 29 2 3 2 4 2 3 1 3 4 7 2 2 1 1  
937 29 2 2 4 5 1 1 5 5 1 1 1 1 1 1  
938 29 3 3 2 5 1 3 1 3 4 7 1 2 1 1  
939 29 1 2 2 4 -9 -9 1 1 1 1 1 2 1 2  
940 29 2 8 2 2 1 1 1 1 1 2 2 1 2  
941 29 2 3 2 4 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1  
942 29 1 2 4 4 1 3 3 5 1 3 1 1 2 2  
943 29 2 3 2 4 1 3 1 2 7 7 -9 -9 1 1  
944 29 3 8 3 5 1 3 3 3 4 5 1 2 1 1  
945 29 3 3 2 4 3 3 2 3 1 1 1 2 1 1  
946 29 3 3 2 4 3 6 1 3 1 1 1 2 1 2  
947 29 3 3 2 5 1 1 1 3 1 1 1 2 2 2  
948 29 2 8 2 4 2 13 1 5 6 7 1 2 1 2  
949 29 2 3 2 2 2 3 1 3 1 7 1 2 1 2  
950 29 1 2 2 4 3 13 1 2 1 1 -9 -9 1 1

951 29 1 3 4 5 1 3 2 2 1 1 1 1 1 2  
952 29 1 3 2 5 3 3 1 1 1 1 1 1 1  
953 29 1 2 2 5 2 3 1 2 1 1 1 2 1 2  
954 29 2 3 3 5 2 3 2 3 1 1 2 2 1 2  
955 29 2 3 3 5 2 6 1 5 1 5 -9 -9 2 2  
956 29 3 3 4 5 3 13 1 3 1 1 2 3 1 1  
957 29 2 3 2 3 1 6 1 3 1 1 1 1 1 1  
958 29 3 8 2 3 1 6 2 2 1 1 1 1 1 2  
959 29 1 2 2 4 2 3 1 2 1 7 1 2 1 1  
960 30 2 3 4 5 2 3 1 1 1 3 1 2 1 1  
961 30 1 3 3 4 3 3 1 1 1 1 2 2 2 2  
962 30 3 3 2 9 1 3 1 5 1 1 1 2 1 1  
963 30 1 3 3 9 3 6 2 5 1 4 2 2 2 2  
964 30 1 1 2 4 1 1 2 3 1 4 1 3 1 2  
965 30 3 8 2 3 1 3 1 2 1 1 1 3 1 2  
966 30 1 8 2 2 1 3 1 3 1 1 1 2 2 2  
967 30 3 8 2 2 1 1 1 2 1 1 1 1 2 2  
968 30 1 8 2 4 1 3 2 3 1 4 1 1 1 2  
969 30 1 3 2 2 1 6 1 3 1 4 1 1 2 2  
970 30 1 2 -9 -9 1 3 2 2 4 7 2 6 1 1  
971 30 3 3 2 3 1 1 1 3 1 1 2 2 1 2  
972 30 2 3 4 4 3 3 2 2 1 4 2 2 1 2  
973 30 2 3 4 5 1 2 1 1 1 3 1 1 1 1  
974 30 1 8 2 2 3 3 1 2 1 4 1 1 1 2  
975 30 1 8 2 2 3 3 -9 -9 1 4 1 2 1 2  
976 30 1 8 2 2 1 3 -9 -9 1 4 1 1 2 2  
977 30 1 2 2 3 1 6 1 2 1 1 1 1 2 2  
978 30 1 1 5 9 3 4 1 5 4 4 2 2 2 2  
979 30 8 8 2 2 1 1 1 2 1 4 1 2 1 2  
980 30 1 1 2 2 1 3 1 2 1 1 1 1 2 2  
981 30 2 3 2 5 3 4 1 1 1 1 1 2 1 1  
982 30 2 3 -9 -9 1 3 1 1 1 1 1 3 2 2  
983 30 1 1 5 9 1 3 1 5 4 4 -9 -9 2 2  
984 30 3 8 2 4 3 4 -9 -9 1 1 -9 -9 2 2  
985 30 3 8 3 3 1 3 -9 -9 1 1 -9 -9 1 1