**ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ**

**ΣΤOYΣ ΠΙΝΑΚΕΣ**

1. Να γραφεί αλγόριθμος που να γεμίζει και να εμφανίζει έναν ακέραιο πίνακα 10 θέσεων
2. Να γραφεί αλγόριθμος που να γεμίζει τις θέσεις ενός ακέραιου πίνακα 10 θέσεων με τις τιμές 1,2,3 …..10
3. Να γραφεί πρόγραμμα που να παράγει τον πίνακα 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19
4. Να γραφεί πρόγραμμα που να παράγει τον πίνακα 10,9,8,7, ……..1
5. Γραφεί πρόγραμμα ο οποίος να διαβάζει από την οθόνη ένα πλήθος ακεραίων αριθμών και να τους εμφανίζει αντίστροφα. Πχ διαβάζει τους 5,7,2,3 και τους εμφανίζει ως 3,2,7,5
6. Να γραφεί πρόγραμμα που να διαβάζει 100 ακεραίους αριθμούς σε έναν μονοδιάστατο πίνακα και να εμφανίζει το διπλάσιο όλων των στοιχείων αλλά με την αντίθετη φορά από αυτή την εισαχθήσα .
7. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος επεξεργάζεται τα στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα 5 θέσεων και βρίσκει το άθροισμά τους και το μεγαλύτερο από τους ακεραίους.
8. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος παίρνει σαν δεδομένο έναν πίνακα που περιέχει τα ύψη Ν ανθρώπων ,βρίσκει τον μέσο όρο των υψών ,καθώς και πόση διαφορά έχουν το μέγιστο και το ελάχιστο των υψών από τον μέσο όρο.
9. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος βρίσκει πόσοι άρτιοι και πόσοι περιττοί αριθμοί υπάρχουν σε έναν πίνακα ακεραίων 50 θέσεων,ο οποίος δίνεται σαν δεδομένος.
10. Να γραφεί πρόγραμμαο οποίος θα δέχεται μία σειρά 500 χαρακτήρων και θα εμφανίζει το πόσες φορές συναντάται το γράμμα ' α ' ή , Α
11. Σε δυο πίνακες υπάρχουν τα μοντέλα 30 υπολογιστών και οι τιμές τους. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα εμφανίζει το φθηνότερο και ακριβότερο μοντέλο υπολογιστή.
12. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα δέχεται τις θερμοκρασίες δύο πόλεων Α και Β για το διάστημα 30 ημερών και στη συνέχεια θα υπολογίζει και εμφανίζει, πόσες μέρες η θερμοκρασία της πόλης Α ήταν μεγαλύτερη από την αντίστοιχη θερμοκρασία της πόλης Β.
13. Σε ένα διαγωνισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαγωνίστηκαν 50 υποψήφιοι. Για κάθε υποψήφιο γνωρίζουμε το επώνυμο και την βαθμολογία του Για να χαρακτηρισθεί ένας υποψήφιος επιτυχών πρέπει η βαθμολογία του να ξεπερνά τον μέσο όρο της βαθμολογίας των 50 υποψηφίων. Να γραφεί πρόγραμμα που θα εμφανίζει τα ονόματα των διαγωνιζόμενων που θεωρούνται επιτυχόντες καθώς και το πλήθος των επιτυχόντων.
14. Να γραφεί πρόγραμμα με τον οποίο διαβάζουμε αριθμούς που αντιστοιχούν στις ψήφους που έλαβαν τα κόμματα ΠΑΣΟΚ,ΝΔ, ΚΚΕ, ΣΥΝΑΣΠΙΣΜΟΣ, ΛΟΙΠΑ κατά τις βουλευτικές εκλογές του έτους 2000, και να αποθηκεύουμε σε ένα μονοδιάστατο πίνακα με όνομα Ψ, επίσης να αποθηκεύουμε τους τίτλους των παραπάνω κομμάτων σε ένα μονοδιάστατο πίνακα με όνομα Κ .Ζητάμε να υπολογίσουμε και να εμφανίσουμε τα % ποσοστά των κομμάτων καθώς και το όνομα του κόμματος που πλειοψήφησε (έλαβε το μεγαλύτερο αριθμό ψήφων)
15. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα διαβάζει το όνομα καθώς και τον βαθμό του 1ου και 2oυ τετραμήνου 30 μαθητών ενός τμήματος σχολείου και θα εμφανίζει τα ακόλουθα: α) Το ονοματεπώνυμο του καλύτερου μαθητή και β) το ονοματεπώνυμο όλων των μαθητών που βελτίωσαν την απόδοσή τους από το 1ο στο 2o τετράμηνο περισσότερο από 20%.
16. Γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει από την οθόνη το όνομα, το επώνυμο, βαθμό Α τετραμήνου, βαθμό Β τετραμήνου ενός πλήθους μαθητών ,και βρίσκει και εμφανίζει στην οθόνη τα ακόλουθα

* Τον μέσο όρο για κάθε ένα μαθητή χωριστά
* Το μέσο όρο όλων των μαθητών μαζί
* Το πλήθος των μαθητών που έβγαλαν μέσο όρο πάνω ή ίσο με το μέσο όρο όλων των μαθητών

1. Σε ένα σχολείο οι μαθητές που θα διαγωνιστούν , ώστε να στελεχώσουν την ομάδα μπάσκετ, είναι αυτοί που το ύψος τους ξεπερνάει τα πέντε έκτα του μέσου ύψους των μαθητών της τάξης τους. Να γραφεί πρόγραμμα που θα δέχεται το ύψος των μαθητών μιας τάξης 80 μαθητών και θα εμφανίζει το ύψος του ψηλότερου μαθητή της τάξης, καθώς και το ύψος των μαθητών που θα διαγωνιστούν για μια θέση στην ομάδα μπάσκετ .Επίσης να εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που θα διαγωνιστούν για μια θέση στην ομάδα μπάσκετ, καθώς και το μέσο όρο του ύψους των μαθητών αυτών .
2. Για να μπορέσει η τροχαία να περιορίσει τα ατυχήματα στους δρόμους ,απαγόρευσε την κατανάλωση αλκοόλ πάνω από ένα συγκεκριμένο όριο ασφαλείας για όλους τους οδηγούς. Για να μπορέσει να εφαρμόσει αυτό το μέτρο ξεκίνησε μια σειρά από ελέγχους καταγράφοντας τους οδηγούς που οδηγούν έχοντας καταναλώσει αλκοόλ πάνω από το όριο ασφαλείας. Αν ο οδηγός βρεθεί να έχει στο αίμα του αλκοόλ πάνω από το όριο των 0,9 και μέχρι και 1,4 τότε δίνεται ένα πρόστιμο 50000 δρχ. ενώ αν έχει πάνω από 1,4 τότε του αφαιρούνται οι πινακίδες του αυτοκινήτου για ένα χρόνο. Να δώσετε αλγόριθμο που να κάνει τα παρακάτω:
3. Να διαβάζει τις πινακίδες των αυτοκινήτων 100 οδηγών που ελέγχθηκαν σε μια μέρα καθώς και το επίπεδο αλκοόλ στο αίμα αυτών των οδηγών και τα αποθηκεύει σε δύο μονοδιάστατους πίνακες με όνομα ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ και ΑΛΚΟΟΛ αντίστοιχα.
4. Να υπολογίζει και εμφανίζει το σύνολο των προστίμων κατά την διάρκεια της συγκεκριμένης μέρας .
5. Να βρίσκει και να εμφανίζει τις πινακίδες που αφαιρέθηκαν εμφανίζοντας μπροστά από κάθε μία το μήνυμα «αφαίρεση πινακίδας».
6. Σε ένα σχολικό πρωτάθλημα μπορούν να συμμετάσχουν μόνο εκείνοι οι μαθητές οι οποίοι είναι γεννημένοι από το 1985 και μετά .Να δοθεί αλγόριθμος ο οποίος να κάνει τα εξής:
   1. να εμφανίζει το μήνυμα δώσε χρονολογίες μαθητών και κατόπιν διαβάζει το έτος γεννήσεως των 300 μαθητών ενός σχολείου και τα καταχωρεί σε έναν πίνακα με όνομα ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΕΣ.
   2. υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος των μαθητών που μπορούν να πάρουν μέρος στο σχολικό πρωτάθλημα με το μήνυμα «πλήθος συμμετεχόντων=»
   3. υπολογίζει και εμφανίζει το ποσοστό των μαθητών που δεν μπορούν να συμμετέχουν στο σχολικό πρωτάθλημα ,σε σχέση με το συνολικό αριθμό μαθητών με το μήνυμα «ποσοστό απορριπτόμενων =»
7. Για την μέτρηση της μέσης ατμοσφαιρικής ρύπανσης σε μονοξείδιο του άνθρακα κατά την διάρκεια μιας εβδομάδας χρησιμοποιούμε ένα μονοδιάστατο πίνακα 7 θέσεων με όνομα ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ του οποίου κάθε θέση αντιστοιχεί στη μέση τιμή του μονοξειδίου του άνθρακα κάθε μέρας , επίσης ένα μονοδιάστατο πίνακα 7 θέσεων με όνομα ΗΜΕΡΕΣ που περιέχει τα λεκτικά των ημερών με πρώτη μέρα την Δευτέρα,. Να δώσετε αλγόριθμο που να κάνει τα παρακάτω:
   1. διαβάζει τιμές του πίνακα ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ και του πίνακα ΗΜΕΡΕΣ.
   2. υπολογίζει και εμφανίζει την μέση τιμή του μονοξειδίου του άνθρακα κατά την διάρκεια όλης της εβδομάδας με το μήνυμα «Μέσος όρος μονοξειδίου»
   3. εμφανίζει ποιες μέρες της εβδομάδας το μονοξείδιο του άνθρακα ξεπέρασε το όριο των 20μgr/m3
8. Σε ένα λύκειο η Γ τάξη έχει 120 μαθητές. Οι μέσοι όροι βαθμολογίας και τα ονόματα καταχωρούνται σε δύο πίνακες . Στον ένα πίνακα με όνομα ΟΝΟΜΑΤΑ καταχωρούνται τα ονοματεπώνυμα των μαθητών κι στον άλλο με όνομα ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΕΣ και κατ’ αντιστοιχία θέσεων οι μέσοι όροι της βαθμολογίας των μαθητών. Να γραφεί πρόγραμμα που

* Να διαβάζει τα στοιχεία των δύο πινάκων
* Να βρίσκει και να εμφανίζει το μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμολογίας
* Να εμφανίζει το ονοματεπώνυμο των μαθητών που έχουν το μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμολογίας
* Να εμφανίζει πόσοι μαθητές έχουν το μεγαλύτερο μέσο όρο βαθμολογίας

1. Στον πίνακα ΜΙΣΘΟΙ[230] βρίσκονται καταχωρημένοι οι μηνιαίοι μισθοί 230 υπαλλήλων μιας επιχείρησης σε Ευρώ. Γραφεί πρόγραμμα που να υπολογίζει:

* Το συνολικό ποσό που απαιτείται για την πληρωμή 3 μηνών
* Αν οι εισφορές στα ασφαλιστικό ταμεία είναι το 5% του μισθού να φτιάξετε έναν πίνακα ΕΙΣΦΟΡΕΣ[230] που σε κάθε θέση του θα έχει τις εισφορές που αντιστοιχούν σε κάθε υπάλληλο
* Με βάση το πίνακα των εισφορών να υπολογίσετε την μέση εισφορά
* Τον αριθμό των υπαλλήλων που ο μισθός τους είναι 1100 Ευρώ
* Τον αριθμό των υπαλλήλων που ο μισθός τους υπερβαίνει τα 1500 Ευρώ.

1. Στnν Ολυμπιάδα Πληροφορικής υπήρξαν 200 διαγωνιζόμενοι που πήραν μια βαθμολογία. Στο δεύτερο γύρο προκρίνονται οι διαγωνιζόμενοι που πέρασαν τα 4/5 του συνολικού μέσου όρου των βαθμολογιών όλων των διαγωνιζόμενων. Γραφεί πρόγραμμαπου να διαβάζει τις βαθμολογίες των διαγωνιζόμενων και να εμφανίζει:

* α) τον αριθμό και την βαθμολογία του καλύτερου διαγωνιζόμενου
* β) τον αριθμό και την βαθμολογία του χειρότερου
* γ) τον αριθμό και την βαθμολογία για κάθε διαγωνιζόμενο που προκρίθηκε στον
* δεύτερο γύρο.
* δ) το πλήθος και τον μέσο όρο των διαγωνιζόμενων που προκρίθηκαν
* ε) το πλήθος των εμφανίσεων του βαθμού 300 στον πίνακα

1. Για το δεύτερο τετράμηνο αποφασίζετε να κρατάτε όλους τους βαθμούς σας (18 το πλήθος) για το μάθημα της φυσικής. Να γράψετε τον αλγόριθμο με τον οποίο :
   * *.*θα εισάγετε τους βαθμούς σας στο πίνακα ΦΥΣΙΚΗ
   * θα μετράτε πόσες φορές έχετε πάρει είκοσι
   * θα υπολογίζει το μέσο όρο σας.
   * θα μετράτε πόσους βαθμούς έχετε πάνω από τον μέσο όρο σας
   * θα εντοπίζετε και θα εμφανίζετε τον μέγιστο και ελάχιστο βαθμό σας.
2. Σε μια κλήρωση με έπαθλο 20 σπορ αυτοκίνητα χρησιμοποιείται μια κληρωτίδα η οποία περιέχει 10000 λαχνούς από το 1 μέχρι το 10000.Στην κλήρωση συμμετέχουν 10000 άτομα τα ονοματεπώνυμα των οποίων είναι αποθηκευμένα σε ένα πίνακα με όνομα ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ και ο αριθμός με τον οποίο κερδίζει το κάθε άτομο είναι το ίδιο με την θέση καταχώρησης του μέσα στον πίνακα. Να δώσετε αλγόριθμο που να κάνει τα παρακάτω:
   1. Εμφανίζει το μήνυμα «δώσε αριθμούς» και στη συνέχεια διαβάζει τα 20 νούμερα που κληρώθηκαν ,τα οποία ελέγχει αν πράγματι αντιστοιχούν σε λαχνό και τα αποθηκεύει σε έναν πίνακα με όνομα ΚΛΗΡΩΤΙΔΑ.
   2. βρίσκει και εμφανίζει το μήνυμα «Κερδισμένοι είναι:» και στη συνέχεια τα ονοματεπώνυμα των κερδισμένων σύμφωνα με τους αριθμούς που βγήκαν στην κληρωτίδα.
3. Γραφεί πρόγραμμαπου παίρνει σαν δεδομένα δύο μονοδιάστατους πίνακες ακεραίων αριθμών ,και τους συγχωνεύει .
4. Σε έναν πίνακα 20 θέσεων καταχωρούνται τα χρήματα που υπάρχουν σε 20 λογαριασμούς καταθέσεων. Κάθε λογαριασμός έχει έναν κωδικό 1 ως 20, ο οποίος αντιστοιχεί στη θέση του πίνακα που αποθηκεύεται το ποσό του λογαριασμού. Στη συνέχεια πραγματοποιούνται 10 συναλλαγές με την τράπεζα. Για κάθε συναλλαγή γνωρίζουμε τον κωδικό του λογαριασμού, το ποσό των χρημάτων και το είδος της συναλλαγής. Για το είδος της συναλλαγής δίνεται το σύμβολο + στην περίπτωση κατάθεσης και το σύμβολο -στην περίπτωση ανάληψης. Όταν εκτελείται κάθε συναλλαγή ενημερώνεται και ο αντίστοιχος λογαριασμός. Στο τέλος του αλγορίθμου να εμφανιστούν τα ποσά που έχουν πλέον οι λογαριασμοί.
5. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος να διαβάζει τους βαθμούς 30 μαθητών ενός τμήματος στα μαθηματικά. Ο αλγόριθμος θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη συχνότητα εμφάνισης των βαθμών, αν θεωρήσουμε ότι οι βαθμοί είναι ακέραιοι από 1 ως 20.
6. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος να δέχεται τους βαθμούς μιας τάξης 121 μαθητών στο μάθημα της χημείας και στη συνέχεια να εμφανίζει τον βαθμό που παρατηρήθηκε τις περισσότερες φορές.
7. Σε μια στατιστική έρευνα ζητείται από ένα δείγμα 5000 ανθρώπων να βαθμoλoγήσoυν ένα προϊόν. Η βαθμολόγηση του προϊόντος γίνεται σε μια κλίμακα από το 1 μέχρι το 5. Να φτιαχτεί αλγόριθμος που με τη βοήθεια ενός μονοδιάστατου πίνακα 5 θέσεων να καταμετρά την συχνότητα των βαθμολογιών δηλ. πόσοι άνθρωποι βαθμολόγησαν το προϊόν αυτό με 1 με 2 με 3 κλπ.
8. Ρίχνουμε ένα ζάρι Ν φορές και σημειώνουμε τις ενδείξεις. Γραφεί πρόγραμμα που:

* Να διαβάζει το πλήθος των ρίψεων.
* Να διαβάζει τις ενδείξεις, ελέγχοντας αν είναι στο διάστημα [1,6] εμφανίζοντας σχετικό μήνυμα λάθους
* Να μετράει πόσες φορές ήρθε η κάθε ένδειξη και να εμφανίζει τα αποτελέσματα.
* Να βρίσκει και να εμφανίζει την ένδειξη με την μεγαλύτερη και την μικρότερη συχνότητα.

1. Mια επιχείρηση διαθέτει 10 πωλητές με κωδικό από 1 έως 10 οι οποίοι μπορούν να κάνουν καθημερινά περισσότερες από μία πωλήσεις. Να γραφεί πρόγραμμα που θα κάνει τα ακόλουθα

* Εισαγωγή των δεδομένων. Για κάθε πώληση εισάγονται ο κωδικός του πωλητή και το ποσό πώλησης. Η εισαγωγή των δεδομένων τελειώνει όταν δοθεί 0 στον κωδικό του πωλητή.
* Υπολογισμό του συνολικού ποσού των πωλήσεων για κάθε πωλητή χωριστά.
* Εμφάνιση του συνολικού ποσού των πωλήσεων του κάθε πωλητή στην οθόνη.

*Να γίνει χρήση μονοδιάστατου πίνακα δέκα θέσεων για τα σύνολα των πωλήσεων του κάθε πωλητή και ένας άλλος δέκα θέσεων για τα ονόματα των πωλητών.*

1. Η τροχαία σε καθημερινή βάση ταξινομεί τις παραβάσεις με βάση την αιτία τους .Οι αιτίες των παραβάσεων είναι :

1=Υπερβολική ταχύτητα

2=Αντικανονικό Προσπέρασμα

3=Παραβίαση Σηματοδότη

4=Παράνομη στάθμευση

Να αναπτύξετε αλγόριθμο που να διαβάζει μόνο τον κωδικό κάθε αιτίας (από 1 έως 4) και να υπολογίζει και να τυπώνει το συνολικό πλήθος των παραβάσεων, καθώς και το πλήθος των παραβάσεων για κάθε αιτία. Ως μετρητές των αντιστοίχων αιτιών να χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία ενός μονοδιάστατου πίνακα τεσσάρων θέσεων. Η εισαγωγή των κωδικών να σταματά όταν δοθεί κωδικός μικρότερος από 1 ή μεγαλύτερος από 4.

Τα αποτελέσματα θα εμφανίζονται με τον ακόλουθο τρόπο:

Υπερβολική ταχύτητα: χχχ

Αντικανονικό Προσπέρασμα: χχχ

Παραβίαση Σηματοδότη: χχχ

Παράνομη στάθμευση: χχχ

ΣΎΝΟΛΟ: χχχ

1. Να γραφεί πρόγραμμα που να υπολογίζει το μικρότερο άρτιο αριθμό ενός πίνακα 100 ακεραίων αριθμών.
2. Γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει από την οθόνη 20 αριθμούς .Αν αυτοί οι αριθμοί είναι μεγαλύτεροι από το 100 τους εισάγει σε έναν πίνακα ,ενώ αν είναι μικρότεροι ή ίσοι του 100 τους εισάγει σε έναν άλλο. Δηλαδή σαν αποτέλεσμα ο αλγόριθμος δίνει δύο πίνακες ,ο ένας περιέχει αριθμούς μικρότερους ή ίσους του 100 και ο άλλος μεγαλύτερους από 100.
3. Σε ένα διαγωνισμό του ΑΣΕΠ έχουν δηλώσει ότι θα πάρουν μέρος 400 άτομα. Δίνονται οι εξετάσεις και ανακοινώνονται τα αποτελέσματα. Να δοθεί αλγόριθμος που να διαβάζει τα επώνυμα των διαγωνιζομένων και τους βαθμούς τους και να καταχωρεί σε έναν πίνακα τα επώνυμα των επιτυχόντων και σε άλλο πίνακα τα επώνυμα των αποτυχόντων. Στη συνέχεια ο αλγόριθμος να εμφανίζει τους πίνακες με τα επώνυμα των επιτυχόντων και των αποτυχόντων ξεχωριστά Η Βαθμολογική κλίμακα είναι από 0-100 και επιτυχόντες θεωρούνται αυτοί που η βαθμολογία τους ξεπέρασε το 60.
4. Να δοθεί αλγόριθμος που να διαβάζει το πολύ 80 θετικούς ακέραιους αριθμούς. Αν ο αριθμός είναι από το 1 μέχρι το 10 να καταχωρείται στον πίνακα Α, αν είναι από το 11 μέχρι και το 30 στον πίνακα Β, διαφορετικά στον πίνακα Γ. Ύστερα να εμφανίζει και τους τρεις πίνακες. Τέλος να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των στοιχείων κάθε πίνακα. Ο αλγόριθμος μπορεί να διαβάσει και λιγότερους από 80 αριθμούς. Αυτό συμβαίνει όταν ο χρήστης δώσει αρνητικό αριθμό ή μηδέν. Τότε ο αλγόριθμος διακόπτει τη διαδικασία εισαγωγής αριθμών.
5. Σε αγορανομικό έλεγχο για τη τιμή του εμφιαλωμένου νερού γίνονται έλεγχοι σε καταστήματα. Να δοθεί αλγόριθμος που να καταχωρεί στο πίνακα ΤΙΜΕΣ τη τιμή του συγκεκριμένου προϊόντος σε κάθε κατάστημα και στο πίνακα ΠΑΡΑΒΑΤΕΣ το όνομα του ιδιοκτήτη του καταστήματος που η τιμή του εμφιαλωμένου νερού είναι μεγαλύτερη του 1.5 ευρώ. Η καταχώρηση να σταματάει όταν συνολικά γίνουν 200 έλεγχοι ή όταν έχουν διαπιστωθεί 30 παραβάσεις. Τέλος αν η τιμή του εμφιαλωμένου νερού βρεθεί μεγαλύτερη των 2 ευρώ, να εμφανίζεται η ένδειξη «.ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΑΔΕΙΑΣ» και το όνομα του ιδιοκτήτη του καταστήματος που πουλούσε σε αυτή τη τιμή.

**ΔΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ**

1. Να γραφεί πρόγραμμα που να γεμίζει την κύρια διαγώνιο ενός 5χ5 πίνακα. με τον αριθμό 17.
2. Να γράψετε έναν αλγόριθμο ο οποίος από έναν δεδομένο πίνακα που περιέχει στην πρώτη στήλη τους α/α ενός πλήθους υπαλλήλων μιας εταιρείας και στη δεύτερη στήλη τους μισθούς τους , βρίσκει το μέγιστο και το ελάχιστο των μισθών και εμφανίζει τον α/α αυτών των υπαλλήλων με το μέγιστο και το ελάχιστο, και επίσης βρίσκει το άθροισμα ,το γινόμενο και μέσο όρο όλων των μισθών.
3. Να γράψετε έναν αλγόριθμο που για έναν πίνακα ΝΧΝ βρίσκει το άθροισμα των στοιχείων της διαγωνίου του.
4. Να γραφεί πρόγραμμα που να γεμίζει τον ακέραιο πίνακα 4χ5 με τον αριθμό 9
5. Να γραφεί πρόγραμμα που να γεμίζει τον ακέραιο πίνακα 7χ7 ξεκινώντας από το 1 (α11) και τελειώνοντας με το 49 (α77) .
6. Να γραφεί πρόγραμμα που θα εμφανίζει τα στοιχεία των δυο διαγωνίων ενός πίνακα ΚΧΚ.
7. Να γραφεί πρόγραμμα που θα εμφανίζει την 5η στήλη και κατόπιν την 8η γραμμή ενός πίνακα ΝχΜ.
8. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα διαβάζει έναν πίνακα ΝχΝ και θα εμφανίζει το άθροισμα των τετραγώνων των στοιχείων της 3 γραμμής του.
9. Να γράψετε έναν αλγόριθμο που για έναν δεδομένο πίνακα 4χ5 ακεραίων αριθμών να βρίσκει:

* Το άθροισμα των στοιχείων της τρίτης στήλης
* Το άθροισμα των στοιχείων της δεύτερης γραμμής και της τέταρτης γραμμής
* Το μέσο όρο της πρώτης στήλης
* Το μέγιστο και το ελάχιστο όλων των στοιχείων
* Το γινόμενο των στοιχείων της πέμπτης στήλης

1. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα ανταλλάσσει τα στοιχεία της 4ης και 5ης γραμμής ενός πίνακα 10x12.
2. Δίνεται μονοδιάστατος πίνακας ακεραίων Α[100]. Να δοθεί αλγόριθμος που να μεταφέρει τα στοιχεία του πίνακα σε έναν άλλο πίνακα δύο στηλών ως εξής: τους άρτιους στην πρώτη στήλη, τους περιττούς στη δεύτερη στήλη.
3. 'Ένα σχολείο αποτελείται από 6 τμήματα 25 παιδιών το καθένα. Να γραφεί πρόγραμμα που θα δέχεται το βαθμό απολυτηρίου κάθε μαθητή κάθε τμήματος και θα εμφανίζει το μεγαλύτερο και τον μικρότερο βαθμό που παρατηρήθηκε στο σχολείο καθώς και τα τμήματα στα οποία βρίσκονται οι μαθητές με τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο βαθμό.
4. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει έναν πίνακα 100xl00 και θα υπολογίζει το πλήθος των άρτιων και το πλήθος των περιττών στοιχείων ανά γραμμή.
5. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τους βαθμούς στα μαθηματικά 10 τμημάτων ,30 μαθητών το καθένα.. Ο αλγόριθμος θα υπολογίζει το ποσοστό των μαθητών, ανά τμήμα ,με βαθμό κάτω από τη βάση (<9,5).
6. Έστω ένας δισδιάστατος πίνακας 10 γραμμών και 15 στηλών οι αριθμοί καταχωρούνται μέσα στον πίνακα κατά στήλη. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα:

* Υπολογίζει τον μέσο όρο κάθε γραμμής του πίνακα,
* Τυπώνει το μεγαλύτερο στοιχείο του πίνακα καθώς και τον αριθμό γραμμής και στήλης που βρέθηκε ο μεγαλύτερος.

1. **'**Ενας μαθητής της Α ' Ενιαίου Λυκείου επιθυμεί να υπολογίσει τον τελικό μέσο όρο στα 10 κυριότερα μαθήματά του. Για τον υπολογισμό του μέσου όρου κάθε μαθήματος, λαμβάνονται υπόψη οι βαθμοί των 2 τετραμήνων και ο βαθμός της τελικής γραπτής εξέτασης. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα διαβάζει τους 3 βαθμούς για τα 10 μαθήματα, θα τους αποθηκεύει σε έναν πίνακα 10x3 και θα υπολογίζει το μέσο όρο ανά μάθημα, καθώς και τον μέσο όρο στα 10 μαθήματα.
2. Σε ένα εργαστήριο του Πολυτεχνείου Αθηνών καταγράφουν για πέντε μεγάλες λεωφόρους των Αθηνών πόσα αυτοκίνητα περνούν από ένα συγκεκριμένο σημείο. Στη διάρκεια μιας ημέρας έγιναν 10 μετρήσεις για κάθε λεωφόρο. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα διαβάζει τα ονόματα των δρόμων και τις μετρήσεις και θα τις αποθηκεύει στις κατάλληλες δομές δεδομένων. Στη συνέχεια θα υπολογίζει και εμφανίζει τη μέση τιμή των αυτοκινήτων που πέρασαν από κάθε λεωφόρο, καθώς και το όνομα της λεωφόρου.
3. Κατά την διάρκεια ενός πρωταθλήματος μπάσκετ καταγράφεται ο αριθμός των πόντων που έχουν βάλει οι παίκτες σε 10 διαφορετικά παιχνίδια .να γραφεί πρόγραμμα που θα βρίσκει

* τον παίκτη που έχει συνολικά τον μεγαλύτερο αριθμό πόντων σε όλα τα παιχνίδια.
* το παιχνίδι που είχε τους λιγότερους πόντους.

1. 'Ενα περιβαλλοντικό εργαστήρι για 30 μέρες καταγράφει τις τιμές του διοξειδίου του άνθρακα σε 5 περιοχές της Αθήνας. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα διαβάζει αυτές τις τιμές και θα υπολογίζει Α)την ημέρα με την μικρότερη μέση τιμή διοξειδίου του άνθρακα και β) τη περιοχή με την μικρότερη μέση τιμή διοξειδίου του άνθρακα.
2. Η Γ' τάξη ενός λυκείου αποτελείται από 6 τμήματα των 30 μαθητών. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τους βαθμούς των μαθηματικών των μαθητών αυτών και θα υπολογίζει το:

* μέσο όρο των βαθμών κάθε τμήματος
* μέσο όρο των βαθμών όλων των μαθητών
* το τμήμα με το μεγαλύτερο άθροισμα των βαθμών
* το τμήμα όπου βρίσκεται ο μαθητής με το μεγαλύτερο βαθμό

1. Ένας δισδιάστατος πίνακας ΠΩΛΗΣΕΙΣ έχει αποθηκευμένες τις πωλήσεις τεσσάρων πωλητών ενός σούπερ μάρκετ στους τρεις πρώτους μήνες του χρόνου. Να σχεδιαστεί αλγόριθμος που θα υπολογίζει:

* Τις συνολικές πωλήσεις του δεύτερου πωλητή.
* Τις συνολικές πωλήσεις του πρώτου μήνα .
* Τις συνολικές πωλήσεις για όλους τους πωλητές σε όλους τους μήνες.
* Να τροποποιηθεί ο αλγόριθμος έτσι ώστε να υπολογίζονται οι πωλήσεις οποιουδήποτε πωλητή και οποιουδήποτε μήνα ανάλογα με την επιθυμία του χρήστη.

1. Να γραφεί πρόγραμμα που θα δέχεταιδεδομένα αριθμούς εισιτηρίων για πέντε θέατρα τις επτά ημέρες της εβδομάδας και θα αποθηκεύει σε ένα πίνακα ΕΙΣΙΤΗΡΙΑ [5,7]. Ο αλγόριθμος θα πρέπει να δημιουργεί και τυπώνει δύο νέους πίνακες ΘΕΑΤΡΑ και ΗΜΕΡΕΣ 5 και 7 θέσεων όπου θα υπολογιστούν τα σύνολα των εισιτηρίων του κάθε θεάτρου στο πρώτο πίνακα και κάθε ημέρας στο δεύτερο.
2. Να γραφεί πρόγραμμα σε μορφή ψευδοκώδικα με τον οποίο διαβάζουμε αριθμούς που αντιστοιχούν στις αφίξεις τουριστών στα νησιά ΠΑΡΟ - ΜΥΚΟΝΟ – ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ κατά τους μήνες ΙΟΥΝΙΟ - ΙΟΥΛΙΟ - ΑΥΓΟΥΣΤΟ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟ. Ζητείται να

* διαβάζονται οι πίνακες ΝΗΣΙΑ[3] και ΜΗΝΕΣ[4] με τις ονομασίες των νησιών και μηνών αντίστοιχα καθώς επίσης και ο πίνακα ς ΑΦΙΞΕΙΣ[3,4]
* εμφανίζεται ο μέσος όρος των αφίξεων σε όλα τα νησιά για όλους τους μήνες
* εμφανίζεται ο μήνας που το νησί ΠΑΡΟΣ είχε τις περισσότερες αφίξεις και
* εμφανίζεται το % ποσοστό αφίξεων για το μήνα ΑΎΓΟΥΣΤΟ (επί του συνόλου των μηνών).

1. Μια εταιρία διεξήγαγε διαγωνισμό για τη στελέχωση του προσωπικού της. Στο διαγωνισμό έλαβαν μέρος 500 υποψήφιοι., οι οποίοι διαγωνίστηκαν σε 5 μαθήματα. Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα έγινε στη ακέραια κλίμακα 1 έως 50. Τελικά προσλήφθηκαν οι υποψήφιοι εκείνοι των οποίων ο μέσος όρος των βαθμών που συγκέντρωσαν στα 5 μαθήματα ήταν μεγαλύτερος από τα 2/3 του γενικού μέσου όρου. Να κατασκευάσετε αλγόριθμο, ο οποίος να:

* Διαβάζει του βαθμούς των διαγωνιζομένων και να τους τοποθετεί σε έναν πίνακα 500 γραμμών και 5 στηλών.
* Υπολογίζει και να εμφανίζει πόσοι προσλήφθηκαν.

1. Η πόλη μας έχει 4 λύκεια .Κάθε λύκειο διαθέτει και τις τρεις κατευθύνσεις. Μετά από τις εξετάσεις του Ιουνίου πέτυχαν στα ΑΕΙ και ΤΕΙ και από τα 4 σχολεία και στις τρεις κατευθύνσεις.
   1. Να φτιάξετε αλγόριθμο και να εισάγετε τους επιτυχόντες του κάθε σχολείου για κάθε κατεύθυνση ξεχωριστά σε πίνακα δύο διαστάσεων.
   2. Να υπολογίζετε και να τυπώνετε πόσοι μαθητές πέτυχαν συνολικά από κάθε λύκειο και σε κάθε κατεύθυνση αλλά και το σύνολο των επιτυχόντων της πόλης μας.
   3. Να συγκρίνετε ποιο από τα λύκεια της πόλης μας ήρθε πρώτο στις επιτυχίες.

Για να είστε απολύτως δίκαιοι , χρησιμοποιείστε ένα μονοδιάστατο πίνακα 4 θέσεων, στον οποίο θα καταχωρήσετε το σύνολο των μαθητών που φοίτησαν σε κάθε λύκειο. Στη συνέχεια αφού υπολογίσετε το σύνολο των επιτυχόντων κάθε λυκείου υπολογίστε το ποσοστό επιτυχίας τους ως το λόγο επιτυχόντων προς φοιτησάντων και βρείτε το μέγιστο ποσοστό.

1. Ένα σούπερ μάρκετ διαθέτει 10 ταμεία

Θέλει να κρατήσει για κάθε ταμείο στατιστικά στοιχεία και για τους 12 μήνες του χρόνου. Να φτιάξετε αλγόριθμο και να εισάγετε την είσπραξη του κάθε μήνα για κάθε ταμείο ξεχωριστά σε πίνακα δύο διαστάσεων. Στη συνέχεια να υπολογίζετε ποιο από τα ταμεία έχει κάνει το μεγαλύτερο ετήσιο τζίρο και ποιος μήνας είχε τις περισσότερες εισπράξεις για όλα τα ταμεία του σούπερ μάρκετ.

1. Σε ένα σχολείο η τρίτη λυκείου έχει εκατό μαθητές και κάθε μαθητής εξετάζεται σε δεκαπέντε μαθήματα. Να γραφεί πρόγραμμα που θα δέχεται τους 15 βαθμούς κάθε μαθητή και θα εμφανίζει τον αριθμό μητρώου του μαθητή με το μεγαλύτερο απολυτήριο (0 κάθε μαθητής έχει έναν αριθμό μητρώου από το 1 -100).
2. Μία ομάδα μπάσκετ που αποτελείται από 10 παίκτες έχει δώσει 15 αγώνες. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα δέχεται τους πόντους που σημείωσε κάθε παίκτης σε κάθε αγώνα, θα εμφανίζει τον αύξοντα αριθμό του παίκτη (1-10) που σημείωσε τους περισσότερους πόντους καθώς και το σύνολο των πόντων που πέτυχε η ομάδα σε κάθε αγώνα.
3. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος:

* Να διαβάζει τα ονόματα δέκα θεάτρων καταχωρώντας τα σε έναν μονοδιάστατο πίνακα με όνομα ΘΕΑΤΡΟ και τις αντίστοιχες εισπράξεις τους για κάθε μέρα μιας εβδομάδας, καταχωρώντας τις σε έναν δισδιάστατο πίνακα με όνομα ΕΙΣΠΡΑΞΗ.
* Να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα των εισπράξεων κάθε θεάτρου για όλη την εβδομάδα καθώς και το θέατρο εκείνο με την μεγαλύτερη συνολική εβδομαδιαία είσπραξη.
* Να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα των εισπράξεων κάθε ημέρας, για όλα τα θέατρα, καθώς και το πλήθος των ημερών με συνολική είσπραξη μεγαλύτερη από 1000 ευρώ.

1. Στον τελικό του αγωνίσματος της τοξοβολίας συμμετέχουν 10 αθλητές και κάθε αθλητής κάνει 7 προσπάθειες .Ο στόχος ο οποίος χρησιμοποιείται αποτελείται από 5 κύκλους και η βαθμολογία που αντιστοιχεί σε κάθε κύκλο είναι ίση με 19,8,6,4,1 αντίστοιχα. Να δώσετε αλγόριθμο που να κάνει τα παρακάτω:
   * διαβάζει τα ονόματα των 10 αθλητών καθώς και τη βαθμολογία των προσπαθειών τους και τα αποθηκεύει αντίστοιχα σε έναν μονοδιάστατο πίνακα ΑΘΛΗΤΕΣ και στο δισδιάστατο πίνακα 10 γραμμών και 7 στηλών με όνομα ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ελέγχοντας αν η βαθμολογία είναι σωστή.
   * εμφανίζει το μήνυμα «νικητής ο τοξοβόλος» και αμέσως μετά εμφανίζει το όνομα του νικητή.

* (θεωρείστε ότι οι προσπάθειες ξεκινάνε από τον τελευταίο στα προκριματικά όπότε σε περίπτωση ισοβαθμίας ,νικητής είναι αυτός που ρίχνει τελευταίος, δηλαδή αυτός που είναι γραμμένος τελευταίος στον πίνακα ΑΘΛΗΤΕΣ.)

1. Σε ένα τμήμα 30 μαθητών οι έλεγχοι περιέχουν τους βαθμούς από 9 μαθήματα και σε ένα μονοδιάστατο πίνακα υπάρχουν τα ονόματα των μαθητών. Να γραφεί πρόγραμμα που θα:

* βρίσκει τον μεγαλύτερο βαθμό του κάθε μαθητή.
* βρίσκει ποιος μαθητής έχει πέσει κάτω από την βάση στα περισσότερα μαθήματα.
* βρίσκει ποιοι είναι οι δύο βαθμοί που εμφανίζονται συχνότερα.

1. Μία τάξη ενός σχολείου αποτελείται από 30 μαθητές και κάθε μαθητής έχει διαγωνιστεί σε 3 μαθήματα. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος να εμφανίζει το χειρότερο βαθμό διαγωνίσματος που παρατηρήθηκε στην τάξη, καθώς και τον αύξοντα αριθμό του μαθητή ( 1 έως 30) που έχει τον χειρότερο βαθμό .
2. Μια αλυσίδα κινηματογράφων έχει δέκα αίθουσες. Τα ονόµατα των αιθουσών καταχωρούνται σε ένα μονοδιάστατο πίνακα και οι μηνιαίες εισπράξεις κάθε αίθουσας για ένα έτος καταχωρούνται σε πίνακα δύο διαστάσεων. Να γράψετε αλγόριθμο, ο οποίος:
3. θα διαβάζει τα ονόματα των αιθουσών
4. θα διαβάζει τις μηνιαίες εισπράξεις των αιθουσών αυτού του έτους
5. θα υπολογίζει τη µέση µηνιαία τιµή των εισπράξεων για κάθε αίθουσα
6. Θα βρίσκει και θα εµφανίζει τη µικρότερη µέση µηνιαία τιµή
7. Θα βρίσκει και θα εµφανίζει το όνοµα ή τα ονόματα των αιθουσών που έχουν την ανωτέρω µικρότερη µέση µηνιαία τιμή

*Παρατήρηση: θεωρείστε ότι οι*  µηνιαίες εισπράξεις είναι θετικοί αριθµοί

1. Να γραφεί πρόγραμμα που θα δέχεται το πλήθος των γκολ που σημείωσε κάθε μία από τις 16 ομάδες του επαγγελματικού πρωταθλήματος σε κάθε αγωνιστική . Θεωρείστε ότι το πρωτάθλημα έχει συνολικά 30 αγωνιστικές. Ο αλγόριθμος θέλουμε να τυπώνει τα εξής:

* Τα συνολικά γκολ που σημειώθηκαν στο πρωτάθλημα
* Την αγωνιστική με τα περισσότερα γκολ
* Την ομάδα που σημείωσε τα λιγότερα γκολ
* *Τις ομάδες που στις 5 πρώτες αγωνιστικές είχαν αγώνα στον οποίο σημείωσαν περισσότερα γκολ από το μέσο όρο των γκολ όλου του πρωταθλήματος.*

1. Δίνονται οι πωλήσεις 20 εταιρειών για τους 12 μήνες του χρόνου. Ζητείται να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα εκτελεί τις ακόλουθες εργασίες

* Θα διαβάζει τις ονομασίες των 20 εταιρειών και θα τις καταχωρεί σ' ένα μονοδιάστατο πίνακα ΟΝ[20].
* Θα διαβάζει τις πωλήσεις των 20 εταιρειών για τους 12 μήνες του χρόνου και θα τις καταχωρεί σ ένα δισδιάστατο πίνακα ΠΩΛ[20,12].
* Για κάθε εταιρεία θα τυπώνεται η ονομασία της καθώς και το εξάμηνο που έκανε συνολικά τις περισσότερες πωλήσεις (πρώτο ή δεύτερο εξάμηνο).
* Να τυπώνεται το πλήθος των εταιρειών που είχαν μέσες ετήσιες πωλήσεις μεγαλύτερες των 100000 ΕΥΡΩ . -
* *Να τυπώνονται οι ονομασίες των εταιρειών (μόνο μια φορά) που είχαν μηνιαίες πωλήσεις μέσα στον χρόνο πάνω από 10000 ΕΥΡΩ ,καθώς και το πλήθος τους.*

1. **Ν**α γραφεί πρόγραμμα που θα αποθηκεύει στην κατάλληλη δομή δεδομένων τις θερμοκρασίες 10 πόλεων της Ελλάδας για τις 30 ημέρες ενός μήνα και θα υπολογίζει τη μέση θερμοκρασία ανά πόλη, καθώς επίσης και την μέγιστη και την ελάχιστη θερμοκρασία ανά πόλη και ανά ημέρα.
2. Σ' ένα διαγωνισµό συµµετέχουν 100 υποψήφιοι. Κάθε υποψήφιος διαγωνίζεται σε 50 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Να αναπτύξετε αλγόριθµο που να κάνει τα παρακάτω:
   1. Να καταχωρεί σε πίνακα ΑΠ[100,50] τα αποτελέσµατα των απαντήσεων του κάθε υποψηφίου σε κάθε ερώτηση. Κάθε καταχώρηση µπορεί να είναι µόνο µία από τις παρακάτω:
   * Σ αν είναι σωστή η απάντηση
   * Λ αν είναι λανθασµένη η απάντηση και
   * Ξ αν ο υποψήφιος δεν απάντησε.
3. Να γίνεται έλεγχος των δεδοµένων εισόδου.
4. Να βρίσκει και να τυπώνει τους αριθµούς των ερωτήσεων που παρουσιάζουν το µεγαλύτερο βαθµό δυσκολίας δηλαδή έχουν το µικρότερο πλήθος σωστών απαντήσεων.

Αν κάθε Σ βαθµολογείται µε 2 µονάδες, κάθε Λ µε -1 µονάδα και κάθε Ξ µε 0 µονάδες τότε

* Να δηµιουργεί ένα µονοδιάστατο πίνακα ΒΑΘ[100], κάθε στοιχείο του οποίου θα περιέχει αντίστοιχα τη συνολική βαθµολογία ενός υποψηφίου.
* Να τυπώνει το πλήθος των υποψηφίων που συγκέντρωσαν βαθµολογία µεγαλύτερη από 50.

1. Μια εταιρία με έδρα την Αθήνα ,η οποία εκδίδει και πουλάει μια μεγάλη εγκυκλοπαίδεια , έχει 20 πωλητές που διακινούν την εγκυκλοπαίδεια από σπίτι σε σπίτι. Η εταιρία αυτή, χρειάζεται ένα πρόγραμμα στο οποίο θα μπορεί να εισάγει κάθε μήνα και για τους 12 μήνες του χρόνου τις συνολικές πωλήσεις του κάθε πωλητή. Να δοθεί αλγόριθμος που να υπολογίζει:

* Τις συγκεντρωτικές πωλήσεις της εταιρείας για τη χρονιά που πέρασε.
* Τον μέσο όρο μηνιαίων πωλήσεων της εταιρίας.
* Τον καλύτερο πωλητή καθώς και τη διαφορά απόδοσης του καλύτερου και του χειρότερου πωλητή.
* Τον μήνα που η εταιρία είχε τις περισσότερες πωλήσεις.

1. Να υλοποιήσετε αλγόριθµο ο οποίος θα δέχεται και θα καταχωρεί σ' έναν πίνακα τους ηµερήσιους επιβάτες που διακίνησε αεροπορικώς η Ολυµπιακή στις 30 µέρες του Σεπτεµβρίου και Θα εµφανίζει:

* Τον µέσο ηµερήσιο αριθμό επιβατών που διακίνησε η Ολυµπιακή τον Σεπτέµβριο.
* Την ηµέρα που είχε τη µεγαλύτερη κίνηση καθώς και το πλήθος των επιβατών που µεταφέρθηκαν στη συγκεκριµένη µέρα,
* Πόσες µέρες του μήνα µετέφερε περισσότερους από τα 5/3 του μέσου αριθµού επιβατών του μήνα.
* Αν τις ηµέρες μετά την 11 Σεπτεμβρίου και τα γεγονότα στη Νέα Υόρκη µειώθηκε ο συνολικός αριθµός επιβατών σε σχέση µε το πρώτο δεκαήµερο του Σεπτέµβρη και αν ναι, ποιο είναι το ποσοστό της µείωσης αυτής.

1. 'Έστω 4 αεροπορικές εταιρείες (AXON ,British airway Sabena ,Swissair) και τα διεθνή αεροδρόμια τεσσάρων Ευρωπαϊκών και πέντε Αµερικανικών πόλεων (Αθήνα, Παρίσι, Λονδίνο, Ρώμη, Βοστώνη, Σικάγο, Τέξας, Νέα Υόρκη, Ουάσιγκτον ).

Να γράψετε πρόγραµµα το οποίο θα εκτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

1. Θα δέχεται τις ετήσιες αφίξεις στα συγκεκριμένα αεροδρόµια από τις προαναφερθείσες εταιρείες ως εξής: Πρώτα τις αφίξεις της Axon σε όλα τα αεροδρόμια µε τη σειρά που παρατίθενται στην παρένθεση, µετά τις αφίξεις της British Airways κλπ., και στο τέλος τις αφίξεις της SwissAir
2. Θα υπολογίζει τις συνολικές αφίξεις της χρονιάς
3. Θα εµφανίζει το όνομα της εταιρείας που είχε τις λιγότερες αφίξεις.
4. Θα εµφανίζει ένα µήνυµα ανάλογα µε το αν το αεροδρόµιο µε την µεγαλύτερη κίνηση είναι Αµερικάνικο ή Ευρωπαϊκό.
5. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος θα δέχεται μία σειρά το πολύ 1000 χαρακτήρων και θα υπολογίζει τον αριθμό των προτάσεων. Θεωρείστε ότι οι προτάσεις χωρίζονται μεταξύ τους με κόμμα. . Το σημείο στίξης, που περιγράφει το τέλος του κειμένου είναι η τελεία (.)
6. Να γραφεί πρόγραμμα που θα δέχεται τα στοιχεία ενός πίνακα Α με 35 γραμμές και 35 στήλες. Στη συνέχεια θα δέχεται τον αριθμό μιας γραμμής και μιας στήλης θα εμφανίζει ένα νέο πίνακα που δεν θα περιέχει αυτή την γραμμή και στήλη.
7. Ναγραφεί πρόγραμμα στον οποίο θα δίνεται ο αριθμός της γραμμής ενός πίνακα με διαστάσεις 31,30 και θα παράγεται ένας νέος πίνακας που δεν θα περιέχει την γραμμή που δόθηκε από τον χρήστη. Για τον πίνακα αυτό θα υπολογίζεται ο μέσος όρος του αθροίσματος των στοιχείων κάθε μιας από τις κύριες διαγώνιες του. Αν ο μέσος όρος είναι ακέραιο πολλαπλάσιο του 5 τότε θα υπολογίζεται το συνημίτονο μέσου όρου επί το άθροισμα όλων των στοιχείων του πίνακα .

**ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

1. Ένα λογιστικό γραφείο διατηρεί μια λίστα με 200 ονόματα πελατών και χρήματα σε Ευρώ που χρωστάει κάθε πελάτης. Ο ιδιοκτήτης του λογιστικού γραφείου επιθυμεί να καταχωρήσει τα στοιχεία των πελατών του σε μια ή περισσότερες δομές δεδομένων και να μπορεί να εντοπίσει το όνομα του πελάτη που χρωστάει τα περισσότερα χρήματα. Επίσης ο λογιστής επιθυμεί να μπορεί να δώσει το όνομα ενός πελάτη και να εμφανίζονται τα χρήματα που οφείλει, αν πράγματι είναι πελάτης του λογιστικού γραφείου, αλλιώς να εκτυπώνεται ότι ο πελάτης της δεν υπάρχει..
2. Έστω ότι ο κατάλογος των μουσείων της πόλης σας υπάρχει αποθηκευμένος σε έναν πίνακα 200 θέσεων ο οποίος περιέχει το όνομα κάθε μουσείου. Έστω ότι κάποιος επισκέπτης θέλει να μάθει εάν κάποιο συγκεκριμένο μουσείο (π.χ. Λαογραφικό) υπάρχει στην πόλη σας. Να γραφεί ο αλγόριθμος ο οποίος θα επιτρέπει την αναζήτηση ενός συγκεκριμένου μουσείου από αυτόν τον πίνακα.
3. Σε ένα σχολείο η Β ' λυκείου, στην οποία φοιτούν 100 άτομα, αποφάσισε να πάει εκδρομή. Ο πρόεδρος της Β ' λυκείου συγκέντρωσε έναν κατάλογο με τα ονόματα όλων των μαθητών και τα χρήματα που έδωσαν. Αν κάποιος μαθητής δεν έδωσε χρήματα, τότε θεωρούμε ότι έδωσε 0 Ευρώ. Να γραφεί πρόγραμμα που θα:

* εμφανίζει πόσοι και ποιοι μαθητές δεν πλήρωσαν
* αν ο μαθητής «ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ έδωσε χρήματα

1. 'Ενα νοσοκομείο έχει συνολικά 100 κρεβάτια και επιθυμεί να εισάγει σε έναν υπολογιστή το όνομα του ασθενή που καταλαμβάνει κάθε κρεβάτι. Αν ένα κρεβάτι είναι κενό, τότε ο χειριστής του μηχανήματος εισάγει τη λέξη ΑΔΕΙΟ για το συγκεκριμένο κρεβάτι. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει τις πληροφορίες για κάθε κρεβάτι και θα υπολογίζει πόσα κρεβάτια είναι άδεια. Επίσης θα δίνει τη δυνατότητα στο χειριστή του υπολογιστή, να ελέγχει αν κάποιο όνομα περιλαμβάνεται στους ασθενείς του νοσοκομείου και ποιο κρεβάτι καταλαμβάνει.
2. Στη βιβλιοθήκη ενός σχολείου υπάρχουν 7000 βιβλία σχετικά με τη γεωγραφία και τα ταξίδια. 'Εστω ότι κάθε βιβλίο έχει ένα μοναδικό κωδικό και καταχωρείται σε ηλεκτρονικό υπολογιστή ο τίτλος και ο συγγραφέας κάθε βιβλίου. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει το όνομα ενός συγγραφέα και θα βρίσκει τον κωδικό (ή τους κωδικούς) και τον τίτλο (ή τους τίτλους) των βιβλίων αυτού του συγγραφέα που υπάρχουν στη βιβλιοθήκη.
3. Τα τελευταία χρόνια έχετε συλλέξει 2000 τηλεκάρτες. Αποφασίζετε να

οργανώσετε τη συλλογή σας κατασκευάζοντας ένα πρόγραμμα.

Να γράψετε τον αλγόριθμο με τον οποίο:

* θα διαβάζετε τα στοιχεία του πίνακα ΤΙΤΛΟΣ με το τίτλο της κάρτας και του πίνακα ΕΤΟΣ \_ ΚΥΚΛ με το έτος κυκλοφορίας της κάρτας.
* θα υπολογίζετε και θα εμφανίζεται πόσες κάρτες της συλλογής σας έχουν κυκλοφορήσει το 2000.
* θα εμφανίζεται τον τίτλο των καρτών της συλλογής σας που έχουν κυκλοφορήσει το 1995.
* θα αναζητάτε αν έχετε τη τηλεκάρτα με τον τίτλο ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ.
* θα εντοπίζετε και θα εμφανίζεται πότε έχει εκδοθεί η τηλεκάρτα με το τίτλο 0/\ΥΜΠΙΑΔΑ .

1. Να γραφεί πρόγραμμα ο οποίος:

* Θα διαβάζει τα ονόματα 12 αθλητών άλματος σε μήκος και θα τα καταχωρεί σ' ένα μονοδιάστατο πίνακα ΟΝΟΜΑ
* Θα διαβάζει τις έξη(6) προσπάθειες κάθε αθλητή και θα τις καταχωρεί σ' ένα
* δισδιάστατο πίνακα.
* Θα καταχωρεί την καλύτερη προσπάθεια κάθε αθλητή σ' ένα μονοδιάστατο
* Θα εμφανίζει τα ονόματα των **3 πρώτων** αθλητών με την καλύτερη προσπάθεια τους
* Θα εμφανίζει το όνομα του αθλητή που βγήκε τελευταίος.

1. Ένα φροντιστήριο πληρώνει τους 30 καθηγητές του ανάλογα με τις συνολικές ώρες εργασίας τους το μήνα, ενώ για κάθε καθηγητή γίνονται κρατήσεις για την εφορία σύμφωνα με τον παρακάτω νόμο: Αν το συνολικό ποσό (ακαθάριστος μισθός) που πρόκειται να πάρει ένας καθηγητής είναι μεγαλύτερο από 1000 ευρώ τότε οι κρατήσεις είναι το 20% του ακαθάριστου μισθού διαφορετικά οι κρατήσεις είναι το 15% του ακαθάριστου μισθού εκτός και αν ο εργαζόμενος εργάζεται λιγότερο από 60 ώρες το μήνα οπότε οι κρατήσεις είναι το 10% του ακαθάριστου μισθού ανεξάρτητα από το ύψος του ακαθάριστου μισθού. Γραφεί πρόγραμμα ο οποίος:

* για κάθε έναν καθηγητή να διαβάζει το όνομα του και να το αποθηκεύει σε έναν μονοδιάστατο πίνακα με όνομα ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ και το ποσό των χρημάτων που παίρνει για κάθε ώρα εργασίας (ωρομίσθιο) καθώς και τις ώρες που εργάστηκε κατά τη διάρκεια ενός μήνα και να υπολογίζει και να εμφανίζει το μηνιαίο καθαρό μισθό του (αυτό *που προκύπτει αν αφαιρεθούν οι* κρατήσεις) καταχωρώντας τον στον μονοδιάστατο πίνακα ΜΙΣΘΟΣ.
* να β*ρίσκει και να εμφανίζει* το όνομα του καθηγητή με τον μεγαλύτερο καθαρό μηνιαίο μισθό *και*
* να ελέγχει αν υπάρχει καθηγητής με καθαρό μηνιαίο μισθό 1500 ευρώ και αν ναι να εμφανίζει το όνομα του αντίστοιχου καθηγητή, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα "ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕ ΜΙΣΘΟ 1500 ΕΥΡΩ"

1. Αναπτύξτε αλγόριθμοο οποίος

* Θα διαβάζει τις επωνυμίες 75 επιχειρήσεων και τις καταχωρείμέσα σ' ένα μονοδιάστατο πίνακα με το όνομα ΕΠΩΝΥΜΙΑ.
* Θα διαβάζει τις μηνιαίες εισπράξεις που πραγματοποίησε κάθε *μιά* από τις παραπάνω επιχειρήσεις για το έτος 2003 και να τις καταχωρεί σ' ένα πίνακα 2 διαστάσεων με όνομα ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ. Κάθε είσπραξη δεν θα πρέπει να υπολείπεται των 25000 ΕΥΡΩ αλλάούτε και να ξεπερνά τις 250000 ΕΥΡΩ .
* Να ταξινομεί κατά φθίνουσα σειρά τις ετήσιες εισπράξεις των επιχειρήσεων
* να τυπώνει την μέγιστη μηνιαία είσπραξη κάθε επιχείρησης και σε ποιο μήνα την πέτυχε
* Να βρίσκει και να τυπώνει την επωνυμία (ή τις επωνυμίες) της επιχείρησης της οποίας η μέγιστη μηνιαία είσπραξη ξεπέρασε το ποσό των 50000 ΕΥΡΩ

1. Να γραφεί πρόγραμμα που να εφαρμόζει την σειριακή αναζήτηση σε έναν δισδιάστατο πίνακα ΝΧΜ ακεραίων στοιχείων και να εμφανίζει τις θέσεις του πίνακα όπου παρουσιάζονται τα στοιχεία που είναι ίσα με αυτό που κάθε φορά ψάχνουμε να βρούμε. Επίσης , να εμφανίζει την πολλαπλότητα του στοιχείου αναζήτησης στον πίνακα.
2. Για μισθολογικούς σκοπούς η εταιρεία όπου εργάζεστε διατηρεί έναν πίνακα όπου καταχωρεί το έτος γέννησης των 200 εργαζομένων που απασχολεί. Γραφεί πρόγραμμαμε τον οποίο:

* θα εισάγετε το έτος γέννησης στον πίνακα ΕΤΟΣ-ΓΕΝ.
* Θα δημιουργείται ένα νέο πίνακα ΗΛΙΚΙΑ όπου θα καταχωρείτε την ηλικία των εργαζομένων.
* θα εμφανίζεται πόσοι εργαζόμενοι είναι πάνω από 50 ετών.
* θα αναζητάτε αν υπάρχει εργαζόμενος 18 ετών και θα εμφανίζει σχετικό μήνυμα.
* θα ταξινομήσετε τον πίνακα ΗΛΙΚΙΑ με την μέθοδο της φυσαλίδας.
* θα εμφανίζεται την μέγιστη και ελάχιστη ηλικία

1. Διατηρείται κατάστημα με μουσικά CD. Για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών σας θέλετε να κατασκευάσετε ένα πρόγραμμα για την καλύτερη οργάνωση των CD σας.
   * Να γράψετε τον αλγόριθμο με τον οποίο:
   * θα εισάγετε τους τίτλους των CD που διαθέτετε (500 το πλήθος) στον πίνακα CD.
   * θα ταξινομήσετε τον πίνακά σας.
   * θα αναζητάτε αν έχετε ένα συγκεκριμένο CD ανάλογα με το αποτέλεσμα της αναζήτησης ο αλγόριθμος θα εμφανίζει ανάλογο μήνυμα.
2. Στο τμήμα πωλήσεων μιας αντιπροσωπείας αυτοκινήτων εξετάζονται οι πωλήσεις των εταιρειών FIAT, BMW, VOLVO, SAAB για όλη τη διάρκεια του χρόνου με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων σε σχέση με τον ανταγωνισμό. Γραφεί πρόγραμμα ο οποίος:
3. Να καταχωρεί στο πίνακα ΠΩΛΗΣΕΙΣ[4,12] τις πωλήσεις, στο πίνακα ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ[4] τους τίτλους των εταιρειών και στο πίνακα ΜΗΝΕΣ[12] τα ονόματα των 12 μηνών.
4. Να υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο πωλήσεων της κάθε εταιρείας.
5. Να υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο πωλήσεων του κάθε μήνα.
6. Να εμφανίζεται το όνομα κάθε εταιρείας και ο μήνας για τον οποίο η εταιρεία αυτή, είχε τον μεγαλύτερο αριθμό πωλήσεων.
7. Να υπολογίζει και εμφανίζει ποιο μήνα πουλήθηκαν τα περισσότερα και ποιο μήνα τα λιγότερα αυτοκίνητα.
8. Να υπολογίζει και εμφανίζει ποια εταιρεία πέτυχε τον μεγαλύτερο μέσο όρο πωλήσεων.
9. Να υπολογίζει και εμφανίζει το μερίδιο (ποσοστό) της εταιρείας VOLVO στην αγορά (σε σχέση με τις άλλες τρεις εταιρείες).
10. Να υπολογίζει και εμφανίζει ποιο μήνα και ποια εταιρεία είχε αριθμό πωλήσεων μικρότερο του γενικού μέσου όρου πωλήσεων .
11. Να υπολογίζει και εμφανίζει ποιοι ήταν οι τρεις καλύτεροι μήνες για τις πωλήσεις της εταιρείας SAAB .
12. Να διαβάζει το όνομα μιας εταιρείας και να εμφανίζει τον μέσο όρο πωλήσεων της. Αν δεν υπάρχει αυτή η εταιρεία να εμφανίζεται σχετικό μήνυμα .
13. Για την πρώτη φάση της Ολυµπιάδας Πληροφορικής δήλωσαν συµµετοχή 500 µαθητές. Οι µαθητές διαγωνίζονται σε τρεις γραπτές εξετάσεις και βαθµολογούνται µε ακέραιους βαθµούς στη βαθµολογική κλίµακα από 0 έως και 100. Να γράψετε αλγόριθµο ο οποίος:
14. Να διαβάζει τα .ονόµατα των µαθητών και να τα αποθηκεύει σε µονοδιάστατο πίνακα.
15. Να διαβάζει τους τρεις βαθµούς που έλαβε κάθε µαθητής και να τους αποθηκεύει σε δισδιάστατο πίνακα.
16. Να υπολογίζει το µέσο όρο των βαθµών του κάθε µαθητή.
17. Να εκτυπώνει τα ονόµατα των µαθητών και δίπλα τους το µέσο όρο των βαθµών τους ταξινοµηµένα µε βάση τον µέσο όρο κατά φθίνουσα σειρά. Σε περίπτωση ισοβαθµίας η σειρά ταξινόµησης των ονοµάτων να είναι αλφαβητική.
18. Να υπολογίζει και να εκτυπώνει το πλήθος των µαθητών µε το µεγαλύτερο µέσο όρο.

Παρατήρηση: Θεωρείστε ότι οι βαθµοί των µαθητών είναι µεταξύ του Ο και του 100 και ότι τα ονόµατα των µαθητών είναι γραµµένα µε µικρά γράµµατα.

1. Για την παρακολούθηση των θερµοκρασιών της επικράτειας κατά το µήνα Μάιο καταγράφεται κάθε µέρα η θερµoκρασiα στις 12:00 το µεσηµέρι για 20 πόλεις. Να σχεδιάσετε αλγόριθµο που:
2. θα διαβάζει τα ονόµατα των 20 πόλεων και τις αντίστοιχες θερµοκρασίες για κάθε µία από τις ηµέρες του µήνα και θα καταχωρεί τα στοιχεία σε πίνακες.
3. θα διαβάζει το όνοµα µίας πόλης και θα εµφανίζει τη µέγιστη θερµοκρασiα της στη διάρκεια του µήνα. Αν δεν υπάρχει η πόλη στον πίνακα θα εµφανίζει κατάλληλα διαµορφωµένο µήνυµα.
4. θα εµφανίζει το πλήθος των ηµερών που η µέση θερµοκρασία των 20 πάλεων ξεπέρασε τους 20 °CI αλλά όχι τους 30°C.
5. Να γίνει αλγόριθµος ο οποίος θα δέχεται 100 πραγµατικές τιµές και θα τις καταχωρεί σε πίνακα. Στη συνέχεια θα εµφανίζει τις θέσεις του πίνακα µε τις 10 µικρότερες τιµές αρχίζοντας µε την µικρότερη τιµή του πίνακα.
6. Η εταιρεία Χ απασχολεί 500 πωλητές σε όλη την Ελλάδα. 'Έστω ότι για κάθε πωλητή γνωρίζουµε το όνοµά του καθώς και τις µηνιαίες πωλήσεις που πραγµατοποίησε το περασµένο έτος. Να αναπτύξετε αλγόριθµο που:
7. Να διαβάζει τα παραπάνω δεδοµένα εισόδου.
8. Να εντοπίζει ποιος πωλητής έκανε τη µεγαλύτερη πώληση και σε ποιο µήνα;
9. Να υπολογίζει το συνολικό µέσο όρο πωλήσεων
10. Να εκτυπώνει τους πωλητές που θα πάρουν µπόνους. Μπόνους δικαιούται όποιος πωλητής ξεπεράσει τα 3/2 του συνολικού µέσου όρου πωλήσεων.
11. Να διαβάζει το όνοµα πωλητή και να υπολογίζει ποιο µήνα έκανε τις µεγαλύτερες πωλήσεις
12. Να εντοπίζει ποιος πωλητής έκανε τις µεγαλύτερες πωλήσεις τον Μάιο;
13. Να εκτυπώνει τον ή τους πωλητές που έχoυν πραγµατοποιήσει µηδενικές πωλήσεις τις περισσότερες φορές
14. Να διαβάζει το όνοµα πωλητή και να υπολογίζει το µέσο όρο πωλήσεών του
15. Να διαβάζει το όνοµα πωλητή και να υπολογίζει το µέσο όρο πωλήσεών του αγνοώντας τις µηδενικές πωλήσεις
16. Να δηµιουργεί δυο πίνακες µε τα ονόµατα των πωλητών της εταιρείας. Ο πρώτος θα περιέχει τα ονόµατα των πωλητών µε πωλήσεις µικρότερες του µέσου όρου και ο δεύτερος τους υπόλοιπους
17. Να εντοπίζει ποιοι είναι οι 5 πωλητές µε τις περισσότερες κατά µέσο όρο πωλήσεις;
18. Σε έναν διαγωνισμό δημοσίου οι 255 πτυχιούχοι υποψήφιοι κατατάσσονται με βάση τα μόρια που λαμβάνουν .Για κάθε υποψήφιο είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε το όνομά του ,τον τίτλο σπουδών του (Πτυχίο: 2 μόρια ,Μεταπτυχιακό 3 μόρια, Διδακτορικό 5 μόρια) και το επίπεδο γνώσης ξένης γλώσσας (Καλή:1 μόριο, Πολύ καλή: 2 μόρια, Άριστη: 3 μόρια) Να γραφεί πρόγραμμα που θα :
    1. διαβάζει τα στοιχεία των υποψηφίων να τα καταχωρεί σε τρεις μονοδιάστατους πίνακες,
    2. δημιουργεί έναν νέο πίνακα που θα περιέχει τα συνολικά μόρια για κάθε υποψήφιο,
    3. εμφανίζει τους 32 πρώτους που καταλαμβάνουν τις θέσεις του διαγωνισμού.
19. Σε έναν πίνακα 500χ2 καταχωρούνται οι αριθμητικοί κωδικοί των λυκείων της χώρας καθώς και το ποσοστό επιτυχιών τους στις Πανελλήνιες εξετάσεις. Με τη βοήθεια της ταξινόμησης φυσαλίδας, να ταξινομήσετε τα Λύκεια με βάση το ποσοστό επιτυχιών τους.
20. Μία οικολογική οργάνωση διαθέτει στοιχεία για το ποσοστό δασών για 50 διαφορετικές χώρες. Χρειάζεται να πάρει απόφαση για να διοργανώσει μία εκδήλωση διαμαρτυρίας στις 10 χώρες που έχουν το χαμηλότερο ποσοστό δασών. Να δοθεί αλγόριθμος που θα ταξινομεί τα ποσοστά δασών των χωρών με χρήση της μεθόδου της ευθείας ανταλλαγής και θα εκτυπώνει τις 10 χώρες στις οποίες θα διοργανωθούν οι εκδηλώσεις.
21. 'Ενας μαθητής έχει μία συλλογή από 1000 δίσκους CD και για κάθε CD έχει καταγράψει στον υπολογιστή τον τίτλο και την χρονιά έκδοσής του. Να ταξινομηθούν τα CD με βάση την χρονιά έκδοσή τους και να υπολογιστεί ο αριθμός των CD που έχει ο μαθητής με χρονολογία έκδοσης πριν από το 1995. Επίσης να υπάρχει δυνατότητα να βρίσκεις αν ένα CD με συγκεκριμένο τίτλο υπάρχει στη συλλογή σου ή όχι, δίνοντας τον τίτλο του.
22. Σ’ έναν διαγωνισμό πληροφορικής συμμετέχουν 15 ευρωπαϊκές χώρες με πέντε διαγωνιζόμενους η κάθε μία. Να γραφεί πρόγραμμα που θα δέχεται το όνομα της χώρας καθώς και τους βαθμούς(1-100) που πήραν οι διαγωνιζόμενοί της και να εμφανίζει:
23. Το όνομα κάθε χώρας και τον βαθμό του καλύτερου διαγωνιζόμενου της
24. Από ποια χώρα είναι ο καλύτερος διαγωνιζόμενος.
25. Διαδοχικά όλες τις χώρες και τον μέσο βαθμό που πέτυχαν.
26. Το όνομα της χώρας με την καλύτερη ομάδα.
27. Τις πέντε καλύτερες ομάδες.
28. Σε μια σχολή τα ονοματεπώνυμα των 1000 φοιτητών έχουν καταχωρηθεί σε έναν πίνακα λεκτικών και οι βαθμοί των γραπτών εξετάσεων και της άσκησης σε έναν πίνακα πραγματικών. Ο δεύτερος πίνακας που περιέχει τους βαθμούς, έχει μια επιπλέον στήλη την οποία πρέπει να συμπληρώσουμε εμείς ώστε να περιέχει τον τελικό βαθμό του φοιτητή . Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται λαμβάνοντας υπόψη μας πως ο βαθμός της άσκησης έχει βαρύτητα 3 ενώ ο γραπτός βαθμός 7. Να γραφεί πρόγραμμα που να σαρώνει τον πίνακα των βαθμών συμπληρώνοντας ανά γραμμή την τελευταία στήλη και στη συνέχεια να βρίσκει και να τυπώνει τα ονοματεπώνυμα των 10 καλύτερων φοιτητών και δίπλα τους τελικούς βαθμούς τους.
29. Σε έναν αγώνα ακοντίου συμμετέχουν 15 αθλητές. Κάθε αθλητής κάνει 5 προσπάθειες. Να γραφεί πρόγραμμα που θα διαβάζει το επώνυμο και τις 5 μετρήσεις κάθε αθλητή και θα εμφανίζει για κάθε αθλητή την καλύτερη προσπάθειά του. Επίσης θα εμφανίζει τον πρώτο ,τον δεύτερο ,τον τρίτο αθλητή.
30. Σε μια λαχειοφόρο αγορά, αγόρασαν λαχνούς 1200 άτομα. Για κάθε άτομο καταγράφουμε σε έναν αλγόριθμο το όνομά του και το νούμερο του λαχνού του. Ο αλγόριθμος θα πρέπει να δίνει δυνατότητα να διαβάζονται τα νούμερα των 10 κερδοφόρων λαχνών και να εμφανίζονται τα ονόματα των κατόχων των λαχνών. Δηλ. θα διαβάζεται για παράδειγμα το νούμερο 134897 και θα εμφανίζεται ο κάτοχος του λαχνού.
31. Δίνεται πίνακας 5000Χ2 ακεραίων θέσεων. Η πρώτη στήλη περιέχει το μητρώο των φοιτητών και η δεύτερη τον αριθμό του εξαμήνου. Ζητείται να αναπτυχθεί τμήμα αλγορίθμου που να διαβάζει αριθμούς μητρώου και να εμφανίζει το αντίστοιχο εξάμηνο. Η διαδικασία να σταματά όταν διαβαστεί το μητρώο 99999.
32. Δύο καταστήματα πώλησης cd καταχωρούν τους τίτλους των cd σε έναν πίνακα 5000 θέσεων το καθένα. Να δώσετε έναν αλγόριθμο που να κάνει τα παρακάτω:
    * Διαβάζει τους τίτλους των cd και για τα δύο καταστήματα
    * Εμφανίζει τους τίτλους των cd που υπάρχουν ταυτόχρονα και στα δύο καταστήματα
    * Εμφανίζει τους τίτλους των cd που υπάρχουν στο πρώτο και δεν υπάρχει στο δεύτερο.
33. Για να κάνουμε έναν ορθογραφικό έλεγχο σε ένα κείμενο χρησιμοποιούμε ένα λεξικό από 50000 λέξεις που είναι αποθηκευμένο σε έναν μονοδιάστατο πίνακα λεκτικών με όνομα ΛΕΞΙΚΟ όπου κάθε θέση του πίνακα περιέχει και μια λέξη. Να δώσετε αλγόριθμο που να κάνει τα παρακάτω

* Να διαβάζει και αποθηκεύει κάθε λέξη ενός κειμένου 2000 λέξεων σε έναν μονοδιάστατο πίνακα λεκτικών με όνομα ΚΕΙΜΕΝΟ
* Εμφανίζει το μήνυμα «ορθογραφικά λάθη» και στη συνέχεια να βρίσκει και να εμφανίζει όλες τις λέξεις του κειμένου που δεν περιέχονται στο λεξικό

1. Για την κρυπτογράφηση των 24 γραμμάτων του ελληνικού αλφαβήτου καθώς και των ψηφίων του 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 χρησιμοποιούμε δύο πίνακες με όνομα ΑΛΦΑΒΗΤΟ και ΚΡΥΠΤΟΓΡΆΦΗΣΗ αντίστοιχα όπου στον πρώτο αποθηκεύουμε του χαρακτήρες Α,Β,Γ………Ω,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 με οποιαδήποτε σειρά ,ενώ στο δεύτερο αποθηκεύουμε σε κάθε θέση τον αντίστοιχο χαρακτήρα κρυπτογράφησης. Για παράδειγμα το στοιχείο ΑΛΦΑΒΗΤΟ[Ι] κρυπτογραφείται σαν ΚΡΥΠΤΟΓΡΆΦΗΣΗ[ι] .Να δώσετε έναν αλγόριθμο που να κάνει τα παρακάτω

* Εμφανίζει το μήνυμα «ΔΏΣΕ ΠΡΌΤΑΣΗ» και στη συνέχεια διαβάζει μια πρόταση 80 χαρακτήρων και την αποθηκεύει σε μονοδιάστατο πίνακα χαρακτήρων με όνομα ΠΡΟΤΑΣΗ,80 θέσεων.
* Εμφανίζει το μήνυμα «κρυπτογραφημένη πρόταση» και στη συνέχεια βρίσκει και εμφανίζει την κρυπτογραφημένη πρόταση που προκύπτει (θεωρείστε ότι οι πίνακες ΑΛΦΑΒΗΤΟ και ΚΡΥΠΤΟΓΡΆΦΗΣΗ είναι γνωστοί και ότι αν η πρόταση που δίνεται περιέχει χαρακτήρα που δεν περιέχεται στο ΑΛΦΑΒΗΤΟ τότε ο χαρακτήρας δεν κρυπτογραφείται)

1. Να δοθεί αλγόριθμος που να διαβάζει και να καταχωρεί σε πίνακα τις απαντήσεις 200 μελών ενός διεθνούς επιστημονικού συνεδρίου στην ερώτηση: Σε ποια ήπειρο έχετε την μόνιμη κατοικία σας. Επίσης να καταγράφει σε ένα πίνακα τα ονόματα των πέντε Ηπείρων. Έπειτα να υπολογίζει τα ποσοστά για κάθε ήπειρο, καθώς και να εμφανίζει σχετικό μήνυμα αν η Ευρώπη έχει περισσότερο από το *40%* των συνέδρων.