

ΦΥΛΛΑΔΙΟ 7
ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ

1. Σε μια εταιρία εργάζονται 100 υπάλληλοι. Να κατασκευαστεί πρόγραμμα το οποίο δέχεται τα ονόματα και τους μισθούς των υπαλλήλων της εταιρίας. Στην συνέχεια θα **δέχεται το όνομα** ενός υπαλλήλου και θα μας **επιστρέφει το μισθό** του ή το μήνυμα «δεν υπάρχει αυτός ο εργαζόμενος» αν η αναζήτηση είναι ανεπιτυχής. Οι **αναζητήσεις θα συνεχίζονται** και για άλλους υπαλλήλους μέχρι να δώσουμε για όνομα υπαλλήλου την τιμή «τέλος».
2. Σε μία τάξη υπάρχουν 30 μαθητές. Δημιουργείστε πρόγραμμα το οποίο να καταχωρεί τα ονόματα και τους βαθμούς απολυτηρίου των μαθητών σε κατάλληλους μονοδιάστατους πίνακες (να θεωρηθεί ότι τα στοιχεία των μαθητών διαβάρονται στους πίνακες με βάση την αλφαβητική τους σειρά). Στη συνέχεια να **διαβάζει ένα όνομα** που θα του δίνει ο χρήστης και να **εμφανίζει το βαθμό** του μαθητή (θεωρείστε ότι το κάθε όνομα εμφανίζεται μόνο μια φορά στον πίνακα). Να γίνει χρήση του αλγορίθμου **δυναμικής αναζήτησης**.
3. Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τα ονόματα και τους βαθμούς (κλίμακα 0-20) **N μαθητών** (όπου το N είναι τουλάχιστον 20 αλλά το πολύ 100 στοιχεία). Στη συνέχεια εμφανίζει τα ονόματα των **3 πρώτων** μαθητών του πίνακα ονομάτων που έχουν **βαθμό 18** και τερματίζει την αναζήτηση. Αν ο βαθμός 18 δεν υπάρχει στον πίνακα βαθμών, να εμφανίζει σχετικό μήνυμα που να ενημερώνει ότι δε βρέθηκε η ζητούμενη τιμή.
4. Σε μια εταιρία εργάζονται 100 υπάλληλοι. Να κατασκευαστεί πρόγραμμα το οποίο δέχεται τα ονόματα και τους μισθούς των υπαλλήλων της εταιρίας. Στην συνέχεια θα **δέχεται το όνομα** ενός υπαλλήλου και θα βρίσκει και θα **εμφανίζει τα ονόματα** των εργαζομένων που έχουν μισθούς μικρότερους από το μισθό του συγκεκριμένου υπαλλήλου.
5. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο διαβάζει τα **ονόματα** 25 μαθητών και τις **βαθμολογίες** τους σε 10 μαθήματα καθώς επίσης και τα **ονόματα** των 10 μαθημάτων. Κατόπιν εμφανίζει το **όνομα κάθε μαθητή** και το **όνομα του μαθήματος** στο οποίο σημειώθηκε βαθμός κάτω από τη βάση.
6. Μία εταιρία μπορεί να απασχολήσει **μέχρι 100** υπαλλήλους. Να γραφεί πρόγραμμα που **A)** διαβάζει το **πλήθος** των υπαλλήλων της εταιρίας (διασφάλιση), **B)** για **κάθε** υπάλληλο διαβάζει το **όνομα** του, το **τμήμα** (αλφαριθμητικό) στο οποίο εργάζεται και τον **μισθό** του.
Στην συνέχεια θα δέχεται το **όνομα ενός τμήματος** και σε περίπτωση που αυτό υπάρχει, θα εμφανίζει τους **μισθούς και τα ονόματα** των εργαζομένων **σε αυτό το τμήμα** καθώς και τον **μέσο όρο** των μισθών τους. Επίσης θα εμφανίζει το **όνομα του πιο υψηλόμισθου** υπαλλήλου του συγκεκριμένου τμήματος
7. Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει ένα πίνακα ακεραίων A[100] και **A)** εμφανίζει το **μεγαλύτερο από τα αρνητικά στοιχεία** του (εφόσον υπάρχουν) **B)** διαβάζει δύο αριθμούς X, Y και αναζητά τη θέση τους στον πίνακα (αν βρει και τους δύο, η αναζήτηση σταματάει).
8. Να γραφεί πρόγραμμα που κάνει αναζήτηση ενός αριθμού που δίνει ο χρήστης, σε ένα δισδιάστατο πίνακα ακεραίων A (10x15). Ο πίνακας δεν περιέχει επαναλαμβανόμενα στοιχεία. Για το λόγο αυτό, **αν το στοιχείο βρεθεί** θα πρέπει η **αναζήτηση να σταματάει** και να εμφανίζεται η ακριβής του θέση μέσα στον πίνακα.
9. Να γραφεί πρόγραμμα που διαβάζει τα ονόματα και τις μηνιαίες αποδοχές 20 υπαλλήλων για κάθε μήνα του έτους. Ακολούθως **διαβάζει ένα όνομα** υπαλλήλου, κι αν αυτό υπάρχει, εμφανίζει τις **συνολικές ετήσιες αποδοχές** του καθώς και **σε ποιο μήνα** ο υπάλληλος αυτός είχε τις **λιγότερες αποδοχές**.
10. Ένας μουσικός συλλέκτης που διαθέτει 2500 δίσκους, θέλει να αναπτύξει πρόγραμμα το οποίο για κάθε δίσκο θα καταχωρεί σε πίνακες τον **τίτλο**, τον **καλλιτέχνη** και το **έτος** κυκλοφορίας του. Ακολούθως το πρόγραμμα θα **A)** διαβάζει έναν αριθμό που αντιστοιχεί σε **έτος** (διασφάλιση από το 1950 έως σήμερα) και θα εκτυπώνει το **πλήθος** και τα **στοιχεία** των **δίσκων** που κυκλοφόρησαν το έτος αυτό και **B)** θα εκτυπώνει το **πλήθος** και τα **ονόματα των διαφορετικών καλλιτεχνών** που δίσκοι τους υπάρχουν στη συλλογή.