

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΙΟΤΡΟΠΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΝΟΜΙΚΟΣ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ



Οι τυπικές επεξεργασίες
στα στοιχεία κάποιου
πίνακα είναι:

1. Υπολογισμός αθροισμάτων
στοιχείων πίνακα
2. Εύρεση μέγιστου ή
ελάχιστου
3. Ταξινόμηση
4. Αναζήτηση
5. Συγχώνευση

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΥΠΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ

Θέμα 1ο

Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ).

1. Ένας τρισδιάστατος πίνακας αποτελεί δυναμική δομή δεδομένων.
2. Η ανάγνωση και η επεξεργασία στοιχείων πινάκων γίνεται πάντοτε από βρόχους οι οποίοι επαναλαμβάνονται προκαθορισμένο αριθμό φορών όσα είναι τα στοιχεία του πίνακα.
3. Κατά τη λειτουργία της προσπέλασης σε έναν πίνακα πραγματοποιείται πρόσβαση σε ένα στοιχείο του με σκοπό την εξέτασή του.
4. Το όνομα ενός πίνακα καθορίζει μία ομάδα διαδοχικών θέσεων στη μνήμη.
5. Οι πίνακες που χρησιμοποιούν ένα μόνο δείκτη για την αναφορά των στοιχείων τους ονομάζονται δισδιάστατοι.

Απάντηση

1. Λ 2. Σ 3. Λ 4. Σ 5. Λ

Θέμα 2ο

Μια αντιπροσωπεία μοτοσικλετών πρόκειται να πραγματοποιήσει απογραφή για το έτος 2009. Το μοντέλο κάθε μοτοσικλέτας περιγράφεται από έναν αλφαριθμητικό τίτλο καθώς και από έναν ακέραιο αριθμό που είναι τα κυβικά, για παράδειγμα "KBP 600". Το φθηνότερο μοντέλο κοστίζει 3000 ευρώ ενώ το ακριβότερο 15000 ευρώ. Η αντιπροσωπεία διαθέτει τρεις κατηγορίες κυβικών που είναι τα 250, 600 και 1000 κυβικά. Το κέρδος της αντιπροσωπείας από κάθε μοτοσικλέτα 250, 600, 1000 κυβικών είναι το 50%, 45% και 40% επί της τιμής της αντίστοιχα. Να γράψετε αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα ο οποίος:

A.

1. Να δέχεται από το χρήστη το πλήθος των διαφορετικών μοντέλων ελέγχοντας την ορθότητα εισαγωγής του ώστε να είναι ακέραια τιμή τουλάχιστον ίση με δύο και μικρότερη /ίση τριάντα.
2. Να καταχωρίζει σε κατάλληλους πίνακες το όνομα, τα κυβικά και την τιμή κάθε μοντέλου ελέγχοντας την έγκυρη καταχώριση των κυβικών και της τιμής.
3. Να καταχωρίζει σε κατάλληλο πίνακα τις μηνιαίες πωλήσεις (σε τεμάχια) κάθε μοντέλου για το συγκεκριμένο έτος, ελέγχοντας την έγκυρη καταχώριση τους ώστε να είναι μη αρνητικές.

B. Να αποθηκεύει σε κατάλληλο πίνακα το ετήσιο κέρδος κάθε μοντέλου.

Γ. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ετήσιο κέρδος για κάθε κατηγορία κυβικών.

Δ. Να ταξινομεί κατά αλφαβητική σειρά τα ονόματα όλων των μοντέλων.

E. Να διαβάζει το όνομα και τα κυβικά του μοντέλου μιας μοτοσικλέτας. Αν αυτό υπάρχει, να εμφανίζει το αντίστοιχο ετήσιο κέρδος του καθώς και όλες τις μηνιαίες πωλήσεις του, διαφορετικά να εμφανίζει κατάλληλα διαμορφωμένο μήνυμα.

Παρατήρηση: Θεωρήστε ότι το όνομα κάθε μοντέλου είναι έγκυρη αλφαριθμητική τιμή καθώς και ότι η τιμή κάθε μοντέλου είναι ακέραια.

Ενδεικτική Απάντηση

Αλγόριθμος Θέμα2

! A1 - Εισαγωγή πλήθους διαφορετικών μοντέλων και έλεγχος ορθής εισαγωγής του

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε N

Μέχρις_ότου N >= 2 και N <= 30 και A_M(N) = N

Για I από 1 μέχρι N

! A2 - Καταχώριση ονόματος κάθε μοντέλου σε μονοδιάστατο πίνακα

Διάβασε Ονομα[I]

! A2 - Καταχώριση κυβικών κάθε μοντέλου σε μονοδιάστατο πίνακα και έλεγχος ορθής εισαγωγής τους

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε Κυβικά[I]

Μέχρις_ότου Κυβικά[I] = 250 ή Κυβικά[I] = 600 ή Κυβικά [I] = 1000

! A2 - Καταχώριση τιμής κάθε μοντέλου σε μονοδιάστατο πίνακα και έλεγχος ορθής εισαγωγής της

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε Τιμή[I]

Μέχρις_ότου Τιμή[I] >= 3000 και Τιμή[I] <= 15000

! A3 - Καταχώριση μηνιαίων πωλήσεων σε πίνακα δύο διαστάσεων και έλεγχος ορθής εισαγωγής τους

Για J από 1 μέχρι 12

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε Πωλήσεις[I, J]

Μέχρις_ότου Πωλήσεις[I, J] >= 0

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

www.poukamisas.gr



Εκπαιδευτικό υλικό

Φροντιστηριακά βιβλία

Τα φροντιστηριακά βιβλία συμπληρώνουν το μάθημα ενισχύοντας τη διδασκαλία κατά την ώρα της μελέτης του μαθητή.

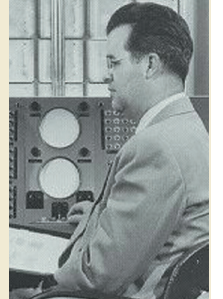
Προγραμματισμοί ύλης

Στην αρχή κάθε εκπαιδευτικού έτους οι Ακαδημαϊκοί Υπεύθυνοι καταγράφουν το χρονοδιάγραμμα της διδασκαλίας της ύλης ανά μάθημα και τάξη.

Σχέδια Μαθήματος

Στους καθηγητές μας παρέχονται αναλυτικά σχέδια μαθήματος για κάθε τάξη και μάθημα, που περιλαμβάνουν τους εκπαιδευτικούς στόχους για κάθε θεματική ενότητα.

ΒΙΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΧΑΡΙ ΝΤΑΓΚΛΑΣ ΧΕΣΚΙ
(1916)

Αμερικανός επιστήμονας από τους πρωτόπρους κατασκευαστές ηλεκτρονικών υπολογιστών. Θεωρείται ο πρώτος κατασκευαστής «personal computer». Σπούδασε μαθηματικές επιστήμες στο Πολιτειακό Πανεπιστήμιο του Οχάιο και το Πανεπιστήμιο της Πενσιλβάνια, από τα οποία απέσπασε Master's και PhD. Εργάστηκε με τον επίσης πρωτοπόρο των υπολογιστών Alan Turing στην Pilot ACE computer, αφού πρώτα παρακολούθησε σεμινάρια στη National Physical Laboratory της Μεγάλης Βρετανίας.

Συμμετείχε σε ερευνητικά προγράμματα μεγάλων εταιρειών κατασκευής υπολογιστικών μηχανών και από το 1949 έως το 1953 εγκαταστάθηκε ως σχεδιαστής υπολογιστών στον κολοσσό Standards Western Automatic Computer (SWAC) στο National Bureau of Standards του Λος Άντζελες. Κατά το διάστημα της ερευνητικής του εργασίας εκεί, σχεδίασε τον υπολογιστή G15 για την εταιρεία Bendix Aviation Corporation, που θεωρείται ο πρόδρομος των προσωπικών ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Παράλληλα ο Huskey έχει αρχίσει πανεπιστημιακή καριέρα, που καταξιώνεται στο Berkeley το 1953 και στο Santa Cruz το 1966. Το 1986, σε ηλικία 70 ετών, αναγορεύτηκε σε πρύτανη του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια.

! Β - Υπολογισμός ετήσιου κέρδους κάθε μοντέλου και αποθήκευση του σε μονοδιάστατο πίνακα

Για I από 1 μέχρι N

Πλήθος_Πωλήσεων ← 0

Για J από 1 μέχρι 12

Πλήθος_Πωλήσεων ← Πλήθος_Πωλήσεων + Πωλήσεις[I, J]

Τέλος_επανάληψης

Ετήσιες_Εισπράξεις ← Πλήθος_Πωλήσεων * Τιμή[I]

Αν Κυβικά[I] = 250 τότε

Ετήσιο_Κέρδος[I] ← (50/100) * Ετήσιες_Εισπράξεις

Αλλιώς_αν Κυβικά[I] = 600 τότε

Ετήσιο_Κέρδος[I] ← (45/100) * Ετήσιες_Εισπράξεις

Αλλιώς

Ετήσιο_Κέρδος[I] ← (40/100) * Ετήσιες_Εισπράξεις

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

! Γ - Υπολογισμός και εμφάνιση ετήσιου κέρδους για κάθε κατηγορία κυβικών

Ετήσιο_Κέρδος_250 ← 0

Ετήσιο_Κέρδος_600 ← 0

Ετήσιο_Κέρδος_1000 ← 0

Για I από 1 μέχρι N

Αν Κυβικά[I] = 250 τότε

Ετήσιο_Κέρδος_250 ← Ετήσιο_Κέρδος_250 + Ετήσιο_Κέρδος[I]

Αλλιώς_αν Κυβικά[I] = 600 τότε

Ετήσιο_Κέρδος_600 ← Ετήσιο_Κέρδος_600 + Ετήσιο_Κέρδος[I]

Αλλιώς

Ετήσιο_Κέρδος_1000 ← Ετήσιο_Κέρδος_1000 + Ετήσιο_Κέρδος[I]

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε Ετήσιο_Κέρδος_250, Ετήσιο_Κέρδος_600, Ετήσιο_Κέρδος_1000

! Δ - Αλφαβητική ταξινόμηση των ονομάτων όλων των μοντέλων

Για I από 2 μέχρι N

Για J από N μέχρι I με βήμα -1

Αν Ονομα[J-1] > Ονομα[J] τότε

Αντιμετάθεσε Ονομα[J-1], Ονομα[J]

Αντιμετάθεσε Κυβικά[J-1], Κυβικά[J]

Αντιμετάθεσε Ετήσιο_Κέρδος[J-1], Ετήσιο_Κέρδος[J]

Για K από 1 μέχρι 12

Αντιμετάθεσε Πωλήσεις[J-1, K], Πωλήσεις[J, K]

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

! Ε - Σειριακή Αναζήτηση στους πίνακες Ονομα και Κυβικά

Διάβασε Key1, Key2

Done ← Ψευδής

I ← 1

Όσο I <= N και Done = Ψευδής επανάλαβε

Αν Ονομα[I] = Key1 και Κυβικά[I] = Key2 τότε

Done ← Αληθής

Εμφάνισε Ετήσιο_Κέρδος[I]

Για J από 1 μέχρι 12

Εμφάνισε Πωλήσεις[I, J]

Τέλος_επανάληψης

Αλλιώς

I ← I + 1

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν Done = Ψευδής τότε

Εμφάνισε "Δεν βρέθηκε το μοντέλο με όνομα", Key1, "και κυβικά", Key2

Τέλος_αν

Τέλος_Θέμα2

Γενικές παρατηρήσεις:

1. Τα ονόματα των μεταβλητών είναι ενδεικτικά.
2. Τα σχόλια που υπάρχουν στον παραπάνω αλγόριθμο είναι προαιρετικά και χρησιμοποιούνται για διευκόλυνση του αναγνώστη.

Σημείωση: Αντί της εντολής **Αντιμετάθεσε** Ονομα[J-1], Ονομα[J] θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε τις ακόλουθες ισοδύναμες εντολές:

```
Temp1 ← Ονομα[J-1]
Ονομα[J-1] ← Ονομα[J]
Ονομα[J] ← Temp1
```

όπου Temp1 το όνομα της βοηθητικής μεταβλητής για την αντιμετάθεση των τιμών Ονομα[J-1] και Ονομα[J]. Ομοίως έχουμε και για τις υπόλοιπες εντολές **Αντιμετάθεσε**.

www.poukamis.gr



Ετήσιο πρόγραμμα διαγωνισμάτων

Συγκριτικό πλεονέκτημα των φροντιστηρίων μας αποτελεί το ετήσιο πρόγραμμα διαγωνισμάτων που πραγματοποιείται με συγκεκριμένες πάντα προδιαγραφές ταυτόχρονα σ' όλες τις εκπαιδευτικές μας μονάδες.

Τα διαγωνίσματα αποτελούν μια άσκηση προσομοίωσης και στρατηγικής ιδιαίτερα σημαντική και οδηγούν τους μαθητές μας στις Πανελλαδικές εξετάσεις ψυχολογικά έτοιμους και γνωστικά επαρκείς.

 φροντιστήρια
ΠΟΥΚΑΜΙΣ