

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:
ΓΙΑΝΝΗΣ ΜΙΧΑΛΕΑΚΟΣ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΙΟΤΡΟΠΟΣ
ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΠΑΠΠΑ



Η δομή επανάληψης συναντάτε κυρίως σε προβλήματα όπου έχουμε να επεξεργαστούμε μια σειρά από παρόμοιες τιμές δεδομένων αρκετές φορές. Τα προβλήματα αυτά άλλοτε, έχουν άγνωστο πλήθος φορών της παραπάνω επεξεργασίας και άλλοτε γνωστό. Πρέπει να είμαστε σε θέση μέσα από τις προδιαγραφές του προβλήματος, να καταλάβουμε σε ποια περίπτωση είμαστε.



εκδόσεις
ΠΟΥΚΑΜΙΣΑΣ

Κυκλοφορούν

Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον

Γ' Λυκείου
Τεχνολογική Κατεύθυνση
Δ. Νικολαΐδης



Αρχές Οικονομικής Θεωρίας

α' & β' τόμος
Γ' Λυκείου
Μάθημα Επιλογής
Μ. Βασιλείου



Αρχές Οργάνωσης & Διοίκησης Επιχειρήσεων & Υπηρεσιών

Γ' Λυκείου
Τεχνολογική Κατεύθυνση
Μ. Βασιλείου



Δομή επανάληψης

Ένας καθηγητής πληροφορικής, που διδάσκει το μάθημα «Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον» σε κάποιο σχολείο της χώρας, αποφάσισε να αναθέσει μια εργασία στους μαθητές του. Τους ζήτησε να κατασκευάσουν έναν αλγόριθμο σε «ΓΛΩΣΣΑ» ο οποίος να δέχεται άγνωστο πλήθος ακεραίων διψήφιων αριθμών (να γίνεται έλεγχος έγκυρης εισαγωγής μόνο διψήφιων ακεραίων). Στη συνέχεια να υπολογίζουν και να εμφανίζουν το γινόμενο των ψηφίων τους μόνο στην περίπτωση που το δεύτερο ψηφίο ήταν μεγαλύτερο ή και ίσο από το πρώτο. Για να τους κάνει τη ζωή ακόμα πιο δύσκολη τους υποχρέωσε ο αλγόριθμος τους να υπολογίζει αυτό το γινόμενο με την μέθοδο του «Πολλαπλασιασμού αλά Ρωσικά». Επειδή δεν τους καθόρισε το πλήθος των ακεραίων που θα επεξεργαστούν, τους επισήμανε ότι μετά από την επεξεργασία κάθε ακεραίου ο αλγόριθμος τους θα έθετε την εξής ερώτηση «Θέλετε να συνεχίσετε; ΝΑΙ ή ΟΧΙ;» Με την εισαγωγή της απάντησης «ΟΧΙ» ο αλγόριθμος σταματά να δέχεται άλλους ακεραίους και εμφάνιζε με τη χρήση κατάλληλα διαμορφωμένων μηνυμάτων, το πλήθος των διψήφιων ακεραίων που δόθηκαν, το πλήθος των διψήφιων ακεραίων που χρειάστηκε να υπολογιστεί το γινόμενο τους, καθώς και ποιο ήταν το μεγαλύτερο γινόμενο από αυτά που χρειάστηκε να υπολογιστούν.

Απάντηση

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΡ, Ψ1, Ψ2, ΓΙΝ, ΠΛ1, ΠΛ2, ΜΑΧ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ
ΑΡΧΗ
ΠΛ1←0
ΠΛ2←0
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ ' Δώστε έναν διψήφιο ακέραιο'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ
  ΑΝ (ΑΡ<10) 'Η (ΑΡ >99) ΤΟΤΕ
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      ΓΡΑΨΕ ' Μη αποδεκτή τιμή. Δώστε πάλι διψήφιο ακέραιο'
      ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΑΡ>=10) ΚΑΙ (ΑΡ<=99)
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  Ψ1←ΑΡ DIV 10
  Ψ2←ΑΡ MOD 10
  ΑΝ Ψ2 >= Ψ1 ΤΟΤΕ
    ΓΙΝ←0
    ΟΣΟ Ψ2 >0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      ΑΝ Ψ2 MOD 2 <> 0 ΤΟΤΕ
        ΓΙΝ←ΓΙΝ + Ψ1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      Ψ1←2 * Ψ1
      Ψ2← Ψ2 DIV 2
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ ' Το γινόμενο των ψηφίων του', ΑΡ, ' είναι:', ΓΙΝ
  ΠΛ2←ΠΛ2 +1
  ΑΝ ΠΛ2 = 1 ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ←ΓΙΝ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΝ ΓΙΝ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
      ΜΑΧ← ΓΙΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΠΛ1← ΠΛ1 + 1
ΓΡΑΨΕ ' Θέλεις να δώσεις και άλλον διψήφιο ακέραιο; ΝΑΙ ή ΟΧΙ;'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΟΧΙ'
ΓΡΑΨΕ ' Δόθηκαν:', ΠΛ1, ' διψήφιοι ακέραιοι'
ΑΝ ΠΛ2 <> 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ ' Χρειάστηκε να υπολογιστεί το γινόμενο σε:', ΠΛ2,' διψήφιους ακεραίους'
  ΓΡΑΨΕ ' Το μεγαλύτερο γινόμενο που υπολογίστηκε ήταν:', ΜΑΧ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ ' Δεν δόθηκαν διψήφιοι που χρειαζόταν να υπολογιστεί το γινόμενο τους'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```