

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΩΡΙΑΙΟ ΤΕΣΤ

Επαναληπτικό: 3^ο και 9^ο Κεφάλαιο

Όνοματεπώνυμο:.....

Ημερ.: Τετάρτη 10/03/2010

Τμήμα: Γ1

ΘΕΜΑ 1^ο:

Να γραφεί πρόγραμμα ή αλγόριθμος που :

α) να διαβάσει 100 αριθμούς (2 μονάδες),

β) και θα τοποθετεί τους πρώτους 50 αριθμούς σε έναν πίνακα X και τους υπόλοιπους 50 αριθμούς σε έναν πίνακα Y (8 μονάδες),

γ) τέλος θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το άθροισμα:

$$X[1] * Y[50] + X[2] * Y[49] + \dots + X[49] * Y[2] + X[50] * Y[1] \quad (10 \text{ μονάδες})$$

Μονάδες 20

Λύση :

Αλγόριθμος Αριθμοί

N ← 50

Για ι **Από** 1 **Μέχρι** 2 * N

Εμφάνισε 'Δώσε τον ', ι, 'ο αριθμό :'

Αν (ι <= N) **Τότε**

Διάβασε X[ι]

Αλλιώς

Διάβασε Y[ι - N]

Τέλος_Αν

Τέλος_Επανάληψης

Άθροισμα ← 0

Για ι **Από** 1 **Μέχρι** N

Άθροισμα ← Άθροισμα + X[ι] * Y[(N + 1) - ι]

Τέλος_Επανάληψης

Εμφάνισε 'Το συνολικό άθροισμα είναι :', Άθροισμα

Τέλος Αριθμοί

ΘΕΜΑ 2^ο:

Στο αγώνισμα των 10.000 μέτρων στίβου συμμετέχουν 50 αθλητές. Να γραφεί **πρόγραμμα** ή **αλγόριθμος** ο οποίος:

- α) να διαβάζει το όνομα κάθε αθλητή και να το αποθηκεύει σε ένα πίνακα (4 μονάδες)
- β) να διαβάζει την επίδοση κάθε αθλητή και να την αποθηκεύει σε ένα δεύτερο πίνακα (4 μονάδες)
- γ) να ταξινομεί τους αθλητές με βάση την επίδοση που σημείωσαν (18 μονάδες)
- δ) να εμφανίζει τους 3 πρώτους αθλητές με την καλύτερη επίδοση. (4 μονάδες)

30 Μονάδες.

Λύση :

Αλγόριθμος Στοιίβος

N ← 50

Για i **Από** 1 **Μέχρι** N

Εμφάνισε 'Δώσε το όνομα του ', i, 'ου αθλητή :'

Διάβασε Αθλητές[i]

Εμφάνισε 'Δώσε την επίδοσή του :'

Διάβασε Επιδόσεις[i]

Τέλος_Επανάληψης

Για i **Από** 2 **Μέχρι** N

Για k **Από** N **Μέχρι** i **Με_Βήμα** -1

Αν (Επιδόσεις[k - 1] < Επιδόσεις[k]) **Τότε**

 Βοηθητική_1 ← Επιδόσεις[k - 1]

 Επιδόσεις[k - 1] ← Επιδόσεις[k]

 Επιδόσεις[k] ← βοηθητική_1

 Βοηθητική_2 ← Αθλητές[k - 1]

 Αθλητές[k - 1] ← Αθλητές[k]

 Αθλητές[k] ← Βοηθητική_2

Τέλος_Αν

Τέλος_Επανάληψης

Τέλος_Επανάληψης

Εμφάνισε 'Οι τρεις πρώτοι αθλητές βάση της επίδοσής τους είναι :'

Για i **Από** 1 **Μέχρι** 3

Εμφάνισε Αθλητές[i], '-->', Επιδόσεις[i]

Τέλος_Επανάληψης

Τέλος Στοιίβος

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΩΡΙΑΙΟ ΤΕΣΤ

Επαναληπτικό: 3^ο και 9^ο Κεφάλαιο

Όνοματεπώνυμο:.....

Ημερ.: Τετάρτη 10/03/2010

Τμήμα: Γ2

ΘΕΜΑ 1^ο:

Να γραφεί πρόγραμμα ή αλγόριθμος που :

- να διαβάζει 30 ονόματα μαθητών και τους αντίστοιχους βαθμούς προαγωγής τους και να τα καταχωρεί σε δύο μονοδιάστατους πίνακες 30 θέσεων, **Μαθητές** και **Βαθμοί** αντίστοιχα (8 μονάδες),
- στη συνέχεια να βρεθούν και να εμφανιστούν τα ονόματα των μαθητών με τον μικρότερο και τον μεγαλύτερο βαθμό προαγωγής (12 μονάδες).

Μονάδες 20

Λύση :

Αλγόριθμος Βαθμολογίες_Προαγωγής_Μαθητών

N ← 30

max ← 0

min ← 21

Για i **Από** 1 **Μέχρι** N

Εμφάνισε 'Δώσε το όνομα του ', i, ' του μαθητή '

Διάβασε Μαθητές[i]

Εμφάνισε 'Δώσε το βαθμό προαγωγής του ', i, ' του μαθητή :'

Διάβασε Βαθμοί[i]

Αν (max < Βαθμοί[i]) **Τότε**

max ← Βαθμοί[i]

Τέλος_Αν

Αν (min > Βαθμοί[i]) **Τότε**

min ← Βαθμοί[i]

Τέλος_Αν

Τέλος_Επανάληψης

Εμφάνισε 'Οι μαθητές με τον μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό προαγωγής είναι:'

Για i **Από** 1 **Μέχρι** N

Αν (min = Βαθμοί[i]) **Τότε**

Εμφάνισε Μαθητές[i], ' --> ', Βαθμοί[i]

Τέλος_Αν

Αν (max = Βαθμοί[i]) **Τότε**

Εμφάνισε Μαθητές[i], ' --> ', Βαθμοί[i]

Τέλος_Αν

Τέλος_Επανάληψης

Τέλος Βαθμολογίες_Προαγωγής_Μαθητών

ΘΕΜΑ 2^ο:

Να γραφεί **πρόγραμμα** ή **αλγόριθμος** που :

α) να διαβάζει και να καταχωρεί σε έναν πίνακα **Βιβλία** τα ονόματα των 100 βιβλίων (4 μονάδες),

β) να διαβάζει και να καταχωρεί στον πίνακα **Πωλήσεις** τις πωλήσεις των βιβλίων (4 μονάδες) αντίστοιχα,

γ) να γίνει ταξινόμηση με βάση τις πωλήσεις των βιβλίων (18 μονάδες).

δ) να υπολογιστεί και να εκτυπωθεί το πλήθος των βιβλίων που έχουν πάνω από 5000 πωλήσεις, χωρίς περιττές επαναλήψεις αν μπορείτε (4 μονάδες).

30 Μονάδες.

Λύση :

Αλγόριθμος Πωλήσεις_Βιβλίων

$N \leftarrow 100$

Για i **Από** 1 **Μέχρι** N

Εμφάνισε 'Δώσε το όνομα του', i , 'ου βιβλίου :'

Διάβασε Βιβλία[i]

Εμφάνισε 'Δώσε και τις πωλήσεις του :'

Διάβασε Πωλήσεις[i]

Τέλος_Επανάληψης

Για k **Από** 2 **Μέχρι** N

Για κ **Από** N **Μέχρι** i **Με_Βήμα** -1

Αν (Πωλήσεις[$\kappa - 1$] < Πωλήσεις[κ]) **Τότε**

 Βοηθητική_1 \leftarrow Πωλήσεις[$\kappa - 1$]

 Πωλήσεις[$\kappa - 1$] \leftarrow Πωλήσεις[κ]

 Πωλήσεις[κ] \leftarrow Βοηθητική_1

 Βοηθητική_2 \leftarrow Βιβλία[$\kappa - 1$]

 Βιβλία[$\kappa - 1$] \leftarrow Βιβλία[κ]

 Βιβλία[κ] \leftarrow Βοηθητική_2

Τέλος_Αν

Τέλος_Επανάληψης

Τέλος_Επανάληψης

Πλήθος \leftarrow 0

$i \leftarrow 1$

Όσο ($i \leq N$) **Επανάλαβε**

Αν (Πωλήσεις[i] \geq 5000) **Τότε**

 Πλήθος \leftarrow Πλήθος + 1

Αλλιώς

$i \leftarrow N$

Τέλος_Αν

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_Επανάληψης

Εμφάνισε 'Το πλήθος των βιβλίων που έχουν πάνω από 5000 πωλήσεις είναι :', Πλήθος

Τέλος Πωλήσεις_Βιβλίων