

Μάθημα 71

**Δομές δεδομένων
Ταξινόμηση**

Πρόβλημα 15 / σελίδα 192

Να δοθεί αλγόριθμος που διαβάζει τα ονόματα των 100 μαθητών της Α τάξης σε κάποιο σχολείο.

Στη συνέχεια εμφανίζει τα ονόματα αυτά σε αύξουσα σειρά.

Τέλος εμφανίζει και το πλήθος των μαθητών που το όνομά τους ξεκινά μέχρι και από Κ.

Αλγόριθμος pro_4_15

Για i από 1 μέχρι 100

Διάβασε $A[i]$

Τέλος_επανάληψης

Για i από 2 μέχρι 100

Για j από 100 μέχρι i με_βήμα -1

Αν $A[j - 1] > A[j]$ τότε

temp \leftarrow $A[j - 1]$

$A[j - 1] \leftarrow A[j]$

$A[j] \leftarrow$ temp

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 100

Εμφάνισε $A[i]$

Τέλος_επανάληψης

$C \leftarrow 0$

$i \leftarrow 1$

done \leftarrow Ψευδής

Όσο done = Ψευδής και $i \leq 100$ επανάλαβε

Αν $A[i] < "\Lambda"$ τότε

$C \leftarrow C + 1$

αλλιώς

done \leftarrow Αληθής

Τέλος_αν

$i \leftarrow i + 1$

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε C

Τέλος pro_4_15

Πρόβλημα 33 / σελίδα 195

Σε ένα μονοδιάστατο πίνακα ΘΕΡΜ, αποθηκεύονται οι 12 μέσες θερμοκρασίες των μηνών του χρόνου και σε έναν δεύτερο πίνακα ΜΗΝ, αποθηκεύονται τα ονόματα των αντίστοιχων μηνών. Να γραφεί αλγόριθμος που:

- Διαβάζει τους 2 πίνακες (τι θα κάναμε αν δεν διαβάσαμε τον πίνακα ΜΗΝ;).
- Υπολογίζει τις 2 μεγαλύτερες και τις 2 μικρότερες θερμοκρασίες και τους αντίστοιχους μήνες κατά τους οποίους σημειώθηκαν.
- Εμφανίζει τις θερμοκρασίες και τα αντίστοιχα ονόματα των μηνών.

Αλγόριθμος pro_4_33

```
ΜΗΝ[1] ← "ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ"  
ΜΗΝ[2] ← "ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ"  
ΜΗΝ[3] ← "ΜΑΡΤΙΟΣ"  
ΜΗΝ[4] ← "ΑΠΡΙΛΙΟΣ"  
ΜΗΝ[5] ← "ΜΑΪΟΣ"  
ΜΗΝ[6] ← "ΙΟΥΝΙΟΣ"  
ΜΗΝ[7] ← "ΙΟΥΛΙΟΣ"  
ΜΗΝ[8] ← "ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ"  
ΜΗΝ[9] ← "ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ"  
ΜΗΝ[10] ← "ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ"  
ΜΗΝ[11] ← "ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ"  
ΜΗΝ[12] ← "ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ"
```

Για i από 1 μέχρι 12

Διάβασε ΘΕΡΜ[i]

Τέλος_επανάληψης

Για i από 2 μέχρι 12

Για j από 12 μέχρι i με_βήμα -1

Αν ΘΕΡΜ[$j - 1$] < ΘΕΡΜ[j] **τότε**

 temp1 ← ΘΕΡΜ[$j - 1$]

 ΘΕΡΜ[$j - 1$] ← ΘΕΡΜ[j]

 ΘΕΡΜ[j] ← temp1

 temp2 ← ΜΗΝ[$j - 1$]

 ΜΗΝ[$j - 1$] ← ΜΗΝ[j]

 ΜΗΝ[j] ← temp2

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε ΘΕΡΜ[1], ΜΗΝ[1]

Εμφάνισε ΘΕΡΜ[2], ΜΗΝ[2]

Εμφάνισε ΘΕΡΜ[11], ΜΗΝ[11]

Εμφάνισε ΘΕΡΜ[12], ΜΗΝ[12]

Για i από 1 μέχρι 12

Εμφάνισε ΘΕΡΜ[i], ΜΗΝ[i]

Τέλος_επανάληψης

Τέλος pro_4_33

ΜΗΝ		ΘΕΡΜ	
1	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	1	10
2	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	2	8
...		...	
12	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	12	14

Πρόβλημα 31 / σελίδα 194

Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος να διαβάζει το όνομα, το μισθό και τις ηλικίες των 150 υπαλλήλων μιας εταιρίας.

- Στην συνέχεια να εμφανίζει τα ονόματα, τους μισθούς και τις ηλικίες όλων των υπαλλήλων κατά αύξουσα σειρά ως προς τους μισθούς.
- Στην συνέχεια να εμφανίζει τα ονόματα, τους μισθούς και τις ηλικίες όλων των υπαλλήλων κατά φθίνουσα σειρά ως προς τις ηλικίες.

Αλγόριθμος pro_4_31

Για i από 1 μέχρι 150

Διάβασε ΟΝΟΜΑ[i], ΜΙΣΘΟΣ[i], ΗΛΙΚΙΑ[i]

Τέλος_επανάληψης

Για i από 2 μέχρι 150

Για j από 150 μέχρι i με_βήμα -1

Αν ΜΙΣΘΟΣ[$j - 1$] > ΜΙΣΘΟΣ[j] τότε

temp1 ← ΜΙΣΘΟΣ[$j - 1$]

ΜΙΣΘΟΣ[$j - 1$] ← ΜΙΣΘΟΣ[j]

ΜΙΣΘΟΣ[j] ← temp1

temp2 ← ΟΝΟΜΑ[$j - 1$]

ΟΝΟΜΑ[$j - 1$] ← ΟΝΟΜΑ[j]

ΟΝΟΜΑ[j] ← temp2

temp3 ← ΗΛΙΚΙΑ[$j - 1$]

ΗΛΙΚΙΑ[$j - 1$] ← ΗΛΙΚΙΑ[j]

ΗΛΙΚΙΑ[j] ← temp3

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 150

Εμφάνισε ΟΝΟΜΑ[i], ΜΙΣΘΟΣ[i], ΗΛΙΚΙΑ[i]

Τέλος_επανάληψης

Για i από 2 μέχρι 150

Για j από 150 μέχρι i με_βήμα -1

Αν ΗΛΙΚΙΑ[$j - 1$] < ΗΛΙΚΙΑ[j] τότε

temp1 ← ΜΙΣΘΟΣ[$j - 1$]

ΜΙΣΘΟΣ[$j - 1$] ← ΜΙΣΘΟΣ[j]

ΜΙΣΘΟΣ[j] ← temp1

temp2 ← ΟΝΟΜΑ[$j - 1$]

ΟΝΟΜΑ[$j - 1$] ← ΟΝΟΜΑ[j]

ΟΝΟΜΑ[j] ← temp2

temp3 ← ΗΛΙΚΙΑ[$j - 1$]

ΗΛΙΚΙΑ[$j - 1$] ← ΗΛΙΚΙΑ[j]

ΗΛΙΚΙΑ[j] ← temp3

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 150

Εμφάνισε ΟΝΟΜΑ[i], ΜΙΣΘΟΣ[i], ΗΛΙΚΙΑ[i]

Τέλος_επανάληψης

Τέλος pro_4_31

Ενότητα 4

Ασκήσεις

Το θέμα της προηγούμενης σελίδας και την

20 / σελίδα 169

23 / σελίδα 193

90 / σελίδα 205