

# Μάθημα 85

Δομές δεδομένων

Δισδιάστατοι και ταξινόμηση

## Πρόβλημα 114 / σελίδα 212

(2002\_Δ\_ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ) Μια αλυσίδα ξενοδοχείων έχει 5 ξενοδοχεία. Σε ένα μονοδιάστατο πίνακα ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[5] καταχωρούνται τα ονόματα των ξενοδοχείων.

Σε ένα άλλο δισδιάστατο πίνακα ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[5,12] καταχωρούνται οι εισπράξεις κάθε ξενοδοχείου για κάθε μήνα του έτους 2001, έτσι ώστε στην  $i$  γραμμή καταχωρούνται οι εισπράξεις του  $i$  ξενοδοχείου.

Να αναπτύξετε αλγόριθμο, ο οποίος:

α. διαβάζει τα στοιχεία των δύο πινάκων

β. εκτυπώνει το όνομα κάθε ξενοδοχείου και τις ετήσιες εισπράξεις του για το έτος 2001

γ. εκτυπώνει το όνομα του ξενοδοχείου με τις μεγαλύτερες εισπράξεις για το έτος 2001.

**Αλγόριθμος** pro\_4\_114

*!α ερώτημα*

Για  $i$  από 1 μέχρι 5

Διάβασε ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[ $i$ ]

Για  $j$  από 1 μέχρι 12

Διάβασε ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ[ $i, j$ ]

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

*!β ερώτημα*

Για  $i$  από 1 μέχρι 5

$S \leftarrow 0$

Για  $j$  από 1 μέχρι 12

$S \leftarrow S + \text{ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ}[i, j]$

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[ $i$ ],  $S$

$\text{SUM}[i] \leftarrow S$

Τέλος\_επανάληψης

	ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ					ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ					SUM	
	1	2	...	11	12	1	2	...	11	12		
1												
2												
3												
4												
5												

*!γ ερώτημα*

$\text{max} \leftarrow -1$

Για  $i$  από 1 μέχρι 5

Αν  $\text{SUM}[i] > \text{max}$  τότε

$\text{max} \leftarrow \text{SUM}[i]$

$\text{pos} \leftarrow i$

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[ $\text{pos}$ ]

Τέλος pro\_4\_114

*!β και γ ερώτημα μαζί (χωρίς τον SUM)*

$\text{max} \leftarrow -1$

Για  $i$  από 1 μέχρι 5

$S \leftarrow 0$

Για  $j$  από 1 μέχρι 12

$S \leftarrow S + \text{ΕΙΣΠΡΑΞΕΙΣ}[i, j]$

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[ $i$ ],  $S$

Αν  $S > \text{max}$  τότε

$\text{max} \leftarrow S$

$\text{pos} \leftarrow i$

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Εμφάνισε ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑ[ $\text{pos}$ ]

Τέλος pro\_4\_114





# Ταξινόμηση σε δισδιάστατο / συγκεκριμένης γραμμής

Πρόγραμμα που διαβάζει πίνακα  $A[4, 5]$  πραγματικών και μία ακέραια τιμή  $k$  στο διάστημα  $[1, 4]$ , ώστε να ταξινομήσει, σε φθίνουσα σειρά, τα στοιχεία της  $k$  γραμμής του (και μόνο). Στη συνέχεια εμφανίζει τον πίνακα ανά γραμμή.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** μάθημα\_85\_2D\_ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ\_ΓΡΑΜΜΗΣ

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:**  $i, j, k$

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:**  $A[4, 5], temp$

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

**ΓΙΑ**  $j$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $A[i, j]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $k$

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ**  $k \geq 1$  **ΚΑΙ**  $k \leq 4$

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΓΙΑ**  $j$  **ΑΠΟ** 5 **ΜΕΧΡΙ**  $i$  **ΜΕ\_ΒΗΜΑ** -1

**ΑΝ**  $A[k, j - 1] < A[k, j]$  **ΤΟΤΕ**

$temp \leftarrow A[k, j - 1]$

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

$A[k, j] \leftarrow temp$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ**  $i$  **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

**ΓΡΑΨΕ**  $A[i, 1], A[i, 2], A[i, 3], A[i, 4], A[i, 5]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

$k = 2$

A	1	2	3	4	5
1					
2	1.3	2.5	3.0	0.4	1.9
3					
4					

A	1	2	3	4	5
1					
2	3.0	2.5	1.9	1.3	0.4
3					
4					

# Ταξινόμηση σε δισδιάστατο / κάθε γραμμής

Πρόγραμμα που διαβάζει πίνακα A[4, 5] πραγματικών ταξινομεί, σε φθίνουσα σειρά, κάθε μία γραμμή του. Στη συνέχεια εμφανίζει τον πίνακα ανά γραμμή.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** μάθημα\_85\_2D\_ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ\_ΚΑΘΕ\_ΓΡΑΜΜΗΣ  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i, j, k

**ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ:** A[4, 5], temp

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

**ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΔΙΑΒΑΣΕ** A[i, j]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** k **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 5

**ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 5 **ΜΕΧΡΙ** i **ΜΕ\_ΒΗΜΑ** -1

**ΑΝ** A[k, j - 1] < A[k, j] **ΤΟΤΕ**

temp ← A[k, j - 1]

A[k, j - 1] ← A[k, j]

A[k, j] ← temp

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

**ΓΡΑΨΕ** A[i, 1], A[i, 2], A[i, 3], A[i, 4], A[i, 5]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

A	1	2	3	4	5
1	5.4	9.1	3.7	1.2	9.9
2	1.3	2.5	3.0	0.4	1.9
3	6.6	5.5	7.7	4.4	8.8
4	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

A	1	2	3	4	5
1	9.9	9.1	5.4	3.7	1.2
2	3.0	2.5	1.9	1.3	0.4
3	8.8	7.7	6.6	5.5	4.4
4	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1

## Ταξινόμηση σε δισδιάστατο / συγκεκριμένης στήλης

Πρόγραμμα που διαβάζει πίνακα  $A[4, 5]$  χαρακτήρων και ταξινομεί αλφαβητικά (σε αύξουσα σειρά), τα στοιχεία της 2<sup>ης</sup> στήλης του. Στη συνέχεια εμφανίζει τον πίνακα ανά στήλη.

## Ταξινόμηση σε δισδιάστατο / κάθε στήλης

Πρόγραμμα που διαβάζει πίνακα  $A[4,5]$  χαρακτήρων και ταξινομεί αλφαβητικά (σε αύξουσα σειρά), τα στοιχεία κάθε στήλης του. Στη συνέχεια εμφανίζει τον πίνακα ανά στήλη.



# Παράλληλοι μονοδιάστατος και δισδιάστατος / Άσκηση

Το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο καταγράφει στατιστικά στοιχεία επισκέψεων για τους ιστότοπους 100 σχολικών μονάδων σε διάστημα 30 ημερών.

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο:

- Να διαβάζει τις ονομασίες 100 σχολικών μονάδων και τον αριθμό των επισκέψεων δέχθηκε κάθε σχολική μονάδα για κάθε μέρα (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας).
- Να υπολογίζει για κάθε σχολική μονάδα το μέσο αριθμό επισκέψεων που είχε στη διάρκεια του μήνα.
- Να διαβάζει το όνομα μιας σχολικής μονάδας και στη συνέχεια αν υπάρχει να εμφανίζει το μέσο αριθμό επισκέψεων που είχε στη διάρκεια του μήνα. Αν δεν υπάρχει καταχωρημένη καμία τέτοια μονάδα να εμφανίζει σχετικό μήνυμα.

	<b>ΟΝ</b>	<b>ΕΠ</b>	1	2	...	29	30		<b>ΜΟ</b>
1		1						1	
2		2						2	
...		...						...	
99		99						99	
100		100						100	

# Ενότητα 4

## Ασκήσεις

Τις ασκήσεις στις τρεις προηγούμενες σελίδες