

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ -17- (Θ Κεφ. 3.3, 9.4) (Ο Κεφ. 4.3.1)

Άσκηση 1

Έχω τους πίνακες A[20] και B[30]. Το παρακάτω τμήμα συγχωνεύει τα στοιχεία τους σε ένα νέο πίνακα Γ[50]. Συμπληρώστε τα κενά...

```

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ...
    Γ[I] <-- A[...]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ I ΑΠΟ ... ΜΕΧΡΙ 50
    Γ[I] <-- B[...]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Άσκηση 2

Γράψτε τμήματα αλγορίθμου, εφαρμόζοντας και τις δύο μεθόδους που μάθαμε, που συγχωνεύουν τα στοιχεία τριών πινάκων του A[10], B[15] και του Γ[25] σε ένα νέο πίνακα Π[].

Άσκηση 3 (Πανελλήνιες)

Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, που υλοποιεί την πρώτη φάση της συγχώνευσης των ταξινομημένων πινάκων A[100] και B[200] σε πίνακα Γ[300]. Ο πίνακας A είναι ταξινομημένος σε αύξουσα σειρά και ο πίνακας B σε φθίνουσα. Το τμήμα αυτό επεξεργάζεται τους πίνακες A και B τοποθετώντας τα στοιχεία τους στον πίνακα Γ σε αύξουσα σειρά. Η διαδικασία σταματά, όταν εξαντληθούν τα στοιχεία ενός από τους πίνακες A και B. Συμπληρώστε τα 8 κενά.

```

i <-- 1
j <-- 200
k <-- 1
Όσο i .(1). 100 και j .(2). 1 επανάλαβε
    Αν A[i] .(3). B[j] τότε
        Γ[.(4).] <-- A[i]
        i <-- i .(5). 1
    Αλλιώς
        Γ[.(6).] <-- B[.(7).]
        j <-- j .(8). 1
    Τέλος_αν
    k <-- k + 1
Τέλος_επανάληψης
```

Άσκηση 4

Να γράψετε τμήμα αλγορίθμου το οποίο διαβάζει και αποθηκεύει σε δύο πίνακες τα ονόματα και τους βαθμούς 200 μαθητών. Στην συνέχεια δημιουργεί δύο νέους πίνακες τον A[] που περιέχει τα ονόματα όσων έχουν βαθμό μεγαλύτερο του μέσου όρου και τον B[] όσων έχουν βαθμό μικρότερο του μέσου όρου. (Υπόδειξη: Στην εκφώνηση εντοπίζουμε ότι δεν αναφέρει αυτούς που έχουν βαθμό ίσο με τον μέσο όρο οπότε τους αγνοούμε!)

Άσκηση 5

Οι μαθητές που θα επιλεγθούν για να στελεχώσουν την προ εθνική ομάδα κολύμβησης, είναι αυτοί που έχουν τους ταχύτερους χρόνους. Να γραφεί πρόγραμμα που:

- a. διαβάζει τα ονόματα και τους χρόνους 100 κολυμβητών.
- b. εμφανίζει το όνομα του γρηγορότερου κολυμβητή (θεωρούμε ότι είναι μοναδικό).
- c. δημιουργεί δύο νέους πίνακες ONT[], ΧΡΤ[] και αποθηκεύει σε αυτούς τα ονόματα και τις επιδόσεις των κολυμβητών που θα επιλεγθούν για την προ εθνική. Στην προ εθνική επιλέγονται οι κολυμβητές που έχουν χρόνους μέχρι και 2sec απόσταση από τον γρηγορότερο.
- d. Με χρήση των νέων πινάκων να εμφανίσει το όνομα και τον χρόνο του κολυμβητή που έχει τον χειρότερο χρόνο **από τους κολυμβητές που επελέγησαν** για την προ εθνική (θεωρούμε ότι είναι μοναδικός).

Άσκηση 6 (Πανελλήνιες)

Να συμπληρώσετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου, το οποίο αντιμετωπίζει τις τιμές των κελιών του πίνακα A, έτσι ώστε η τελική διάταξη των αριθμών να είναι από 1 μέχρι 10.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Για i από ... μέχρι ...
αντιμετάθεσε A[...], A[...]
Τέλος_επανάληψης

Άσκηση 7

Γράψτε τμήμα αλγορίθμου που μας ενημερώνει με κατάλληλο μήνυμα αν μια λέξη X γραμμάτων που είναι τοποθετημένη, γράμμα-γράμμα, στις θέσεις του πίνακα ΛΕΞΗ[] είναι ή δεν είναι καρκινική. Καρκινικές ονομάζονται οι λέξεις οι οποίες μπορούν να διαβαστούν είτε από την αρχή είτε από το τέλος π.χ "ANNA", "ΣΕΡΡΕΣ"

Άσκηση 8 (Πανελλήνιες)

Στον Πανελλήνιο Διαγωνισμό Πληροφορικής συμμετέχουν Έλληνες μαθητές από τις πέντε ηπείρους. Να κατασκευάσετε **πρόγραμμα**, το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Γ2. Να εισάγει σε μονοδιάστατο πίνακα ΗΠ πέντε (5) θέσεων τα ονόματα των ηπείρων, με την εξής σειρά: Ευρώπη, Αφρική, Ασία, Ωκεανία, Αμερική.

Γ3. Για κάθε μαθητή που συμμετέχει στο διαγωνισμό, να διαβάζει την ήπειρο από την οποία προέρχεται, με τη μορφή αριθμού, ως εξής: 1 για την Ευρώπη, 2 για την Αφρική, 3 για την Ασία, 4 για την Ωκεανία και 5 για την Αμερική. Η εισαγωγή να τερματίζεται όταν δοθεί ο αριθμός 0. (Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας.)

Γ4. Να υπολογίζει τον αριθμό των μαθητών που συμμετέχουν από κάθε ήπειρο.

Γ5. Να εμφανίζει τα ονόματα των πέντε (5) ηπείρων και δίπλα από κάθε όνομα, τον αριθμό των μαθητών που συμμετέχουν από αυτή την ήπειρο. Τα στοιχεία να είναι ταξινομημένα σε φθίνουσα σειρά με βάση τον αριθμό των μαθητών.

Σημείωση: Να θεωρήσετε ότι οι αριθμοί των μαθητών, που συμμετέχουν από τις πέντε ηπείρους, είναι όλοι διαφορετικοί μεταξύ τους.