



**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΛΥΣΕΩΝ
ΔΕΥΤΕΡΑ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017**

Θέμα Α

A1.

1) Σ 2) Λ 3) Λ 4) Σ 5) Σ

A2.

α) Δομή δεδομένων είναι ένα σύνολο αποθηκευμένων δεδομένων που υφίστανται επεξεργασία από ένα σύνολο λειτουργιών.

Προσπέλαση, Εισαγωγή, Διαγραφή, Αναζήτηση (Ταξινόμηση, Αντιγραφή, Συγχώνευση, Διαχωρισμός)

β) αλφάβητο, λεξιλόγιο, γραμματική, σημασιολογία

A3.

Θθόνη (εμφάνιση των i και k)

Επανάληψη 1	2 11
Επανάληψη 2	4 10
Επανάληψη 3	6 9
Επανάληψη 4	8 8
Επανάληψη 5	10 7

A4.

α)

```
s←0
i←5
Όσο i<=20 επανάλαβε
    Διάβασε x
    s←s+x
    i←i+3
Τέλος_επανάληψης
```

β)

```
s←0
i←5
Αρχή_επανάληψης
    Διάβασε x
    s←s+x
    i←i+3
Μέχρις_ότου i>20
```

Θέμα Β

B1.

1) 4 2) 40 3) MOD3 4) 0 5) 4



B2.

a)

- 6. $P \leftarrow 0$, λογικό
- 9. Λείπει x , συντακτικό
- 9. Δηλώθηκε πραγματική το x , συντακτικό
- 9. **Ή** , λογικό
- 11. **Τέλος_επανάληψης** , συντακτικό

β)

Πρόγραμμα Αριθμοί

Μεταβλητές

Ακέραιες: P, i, x

Αρχή

$P \leftarrow 1$

Για i από 1 μέχρι 10

Διάβασε x

Αν $x \text{MOD} 3 = 0$ και $x \text{MOD} 5 = 0$ τότε

$P \leftarrow P * x$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Γράψε P

Τέλος_προγράμματος

Θέμα Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘέμαΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, A[5,3], j, σχ1, σχ2, υπερ, κατά, βοηθ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[5], βοηθ2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

$A[i,j] \leftarrow 0$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ σχ1, σχ2, υπερ, κατά

ΑΝ υπερ > κατά **ΤΟΤΕ**

$A[\text{σχ}1,1] \leftarrow A[\text{σχ}1,1] + 2$

$A[\text{σχ}2,1] \leftarrow A[\text{σχ}2,1] + 1$

$A[\text{σχ}1,2] \leftarrow A[\text{σχ}1,2] + \text{υπερ}$

$A[\text{σχ}2,3] \leftarrow A[\text{σχ}2,3] + \text{κατά}$

ΑΛΛΙΩΣ

$A[\text{σχ}1,1] \leftarrow A[\text{σχ}1,1] + 1$

$A[\text{σχ}2,1] \leftarrow A[\text{σχ}2,1] + 2$

$A[\text{σχ}1,3] \leftarrow A[\text{σχ}1,3] + \text{κατά}$

$A[\text{σχ}2,2] \leftarrow A[\text{σχ}2,2] + \text{υπερ}$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ



ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ $A[j,1] > A[j-1,1]$ ΤΟΤΕ

βοηθ ← $A[j,1]$

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

$A[j-1,1] \leftarrow$ βοηθ

βοηθ ← $A[j,2]$

$A[j,2] \leftarrow A[j-1,2]$

$A[j-1,2] \leftarrow$ βοηθ

βοηθ ← $A[j,3]$

$A[j,3] \leftarrow A[j-1,3]$

$A[j-1,3] \leftarrow$ βοηθ

βοηθ2 ← $ON[j]$

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

$ON[j-1] \leftarrow$ βοηθ2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $A[j,1] = A[j-1,1]$ ΚΑΙ $A[j,2] > A[j-1,2]$ ΤΟΤΕ

βοηθ ← $A[j,2]$

$A[j,2] \leftarrow A[j-1,2]$

$A[j-1,2] \leftarrow$ βοηθ

βοηθ ← $A[j,3]$

$A[j,3] \leftarrow A[j-1,3]$

$A[j-1,3] \leftarrow$ βοηθ

βοηθ2 ← $ON[j]$

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

$ON[j-1] \leftarrow$ βοηθ2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ $ON[i]$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

ΓΡΑΨΕ $A[i,j]$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Θέμα Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘέμαΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΑΠ[50,6], ΑΠΤΡ[50,2], αρ1, αρ2, γρ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50], x

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

αρ1 ← ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 1)

αρ2 ← ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 4)

ΑΠΤΡ[i,1] ← αρ1



```
ΑΠΤΡ[i,2] ← ap2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ x
ΟΣΟ x <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    γρ ← ΑΝΑΖ(x, ΚΩΔ)
    ΑΝ γρ <> 0 ΤΟΤΕ
        ΑΝ ΑΠΤΡ[γρ,1] < 10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ[γρ,2] < 10 ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ 'ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ'
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΓΡΑΨΕ 'ΜΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ x
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

!=====

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ,ΑΠ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΑΠ[50,6]
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50]
ΑΡΧΗ
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[i]
        ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
            ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[i,j]
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

!=====

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΑΝΑΖ(x, ΚΩΔ): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, θ
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50], x
    ΛΟΓΙΚΕΣ: βρ
ΑΡΧΗ
    i ← 1
    βρ ← ΨΕΥΔΗΣ
    θ ← 0
    ΟΣΟ i ≤ 50 ΚΑΙ βρ = ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ ΚΩΔ[i] = x ΤΟΤΕ
            βρ ← ΑΛΗΘΗΣ
            θ ← i
        ΑΛΛΙΩΣ
            i ← i + 1
```



ΑΝΟΔΟΣ
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
ΜΕΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝΑΖ←θ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

!=====

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, x): ΑΚΕΡΑΙΑ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, ΑΠ[50,6], αθρ, x

ΑΡΧΗ

αθρ←0

ΓΙΑ j ΑΠΟ x ΜΕΧΡΙ x+2

αθρ←αθρ+ΑΠ[i,j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΣΥΝΑΠ←αθρ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Επιμέλεια: Μαγουλοπούλου Δώρα

www.fr-anodos.gr