

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017**

**ΘΕΜΑ 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.

1. Προσπέλαση
2. Εισαγωγή
3. Διαγραφή
4. Αναζήτηση

**β.**

1. Αλφάβητο
2. Λεξιλόγιο
3. Γραμματική
4. Σημασιολογία

**A3.**

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

**A4.****α.** $S \leftarrow 0$  $i \leftarrow 5$ Όσο  $i \leq 20$  επανάλαβε

Διάβασε X

 $S \leftarrow S + X$      $i \leftarrow i + 3$ 

Τέλος\_επανάληψης

**β.** $S \leftarrow 0$  $i \leftarrow 5$ 

Αρχή\_επανάληψης

Διάβασε X

 $S \leftarrow S + X$      $i \leftarrow i + 3$ Μέχρις\_ότου  $i > 20$ **ΘΕΜΑ Β****B1.**

1. 4
2. 40
3. mod 12
4. 0
5. 4

**B2.****α.**

Γραμμή 3: Συντακτικό

Γραμμή 6: Λογικό

Γραμμή 9: Συντακτικό και Λογικό

Γραμμή 11: Συντακτικό

**β.**

Πρόγραμμα Αριθμοί

Μεταβλητές

Ακέραιες: X, P, i

Αρχή

$P \leftarrow 1$

Για I από 1 μέχρι 10

Διάβασε X

Αν  $X \bmod 3 = 0$  ΚΑΙ  $X \bmod 5 = 0$  τότε

$P \leftarrow P * X$

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Γράψε P

Τέλος\_προγράμματος

## ΘΕΜΑ Γ

Πρόγραμμα Θέμα\_Γ

Μεταβλητές

Ακέραιες: κ, λ, σχ1, σχ2, σετ1, σετ2, τεμπ, A[5, 3]

Χαρακτήρες: τ, ON[5]

Αρχή

Για κ από 1 μέχρι 5

Διάβασε ON[κ]

Τέλος\_επανάληψης

Για κ από 1 μέχρι 5

Για λ από 1 μέχρι 3

$A[κ, λ] \leftarrow 0$

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Για κ από 1 μέχρι 10

Διάβασε σχ1, σχ2, σετ1, σετ2

Αν σετ1=3 τότε

$A[σχ1, 1] \leftarrow A[σχ1, 1] + 2$

$A[σχ2, 1] \leftarrow A[σχ2, 1] + 1$

Αλλιώς

$A[σχ1, 1] \leftarrow A[σχ1, 1] + 1$

$A[σχ2, 1] \leftarrow A[σχ2, 1] + 2$

Τέλος\_αν

$A[σχ1, 2] \leftarrow A[σχ1, 2] + σετ1$

$A[σχ1, 3] \leftarrow A[σχ1, 3] + σετ2$

$A[σχ2, 2] \leftarrow A[σχ2, 2] + σετ2$

$A[σχ2, 3] \leftarrow A[σχ2, 3] + σετ1$

Τέλος\_επανάληψης

Για κ από 2 μέχρι 5

Για λ από 5 μέχρι κ με\_βήμα -1

Αν  $A[\lambda-1, 1] < A[\lambda, 1]$  τότε

τεμπ  $\leftarrow A[\lambda-1, 1]$

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

$A[\lambda, 1] \leftarrow \text{τεμπ}$

τεμπ  $\leftarrow A[\lambda-1, 2]$

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

$A[\lambda, 2] \leftarrow \text{τεμπ}$

τεμπ  $\leftarrow A[\lambda-1, 3]$

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

$A[\lambda, 3] \leftarrow \text{τεμπ}$

$\tau \leftarrow \text{ON}[\lambda-1]$

$\text{ON}[\lambda-1] \leftarrow \text{ON}[\lambda]$

$\text{ON}[\lambda] \leftarrow \tau$

αλλιώς\_αν  $A[\lambda-1, 1] = A[\lambda, 1]$  τότε

Αν  $A[\lambda-1, 2] < A[\lambda, 2]$  τότε

τεμπ  $\leftarrow A[\lambda-1, 2]$

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

$A[\lambda, 2] \leftarrow \text{τεμπ}$

τεμπ  $\leftarrow A[\lambda-1, 3]$

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

$A[\lambda, 3] \leftarrow \text{τεμπ}$

$\tau \leftarrow \text{ON}[\lambda-1]$

$\text{ON}[\lambda-1] \leftarrow \text{ON}[\lambda]$

$\text{ON}[\lambda] \leftarrow \tau$

Τέλος\_αν

Τέλος\_αν

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Για κ από 1 μέχρι 5

Γράψε  $\text{ON}[\kappa], A[\kappa, 1], A[\kappa, 2], A[\kappa, 3]$

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_προγράμματος

## ΘΕΜΑ Δ

Πρόγραμμα Θέμα\_Δ

Μεταβλητές

Χαρακτήρες: ΚΩΔ[50], Key

Ακέραιες: κ, ΑΠ[50, 6], ΑΠΤΡ[50, 2], θ

Αρχή

Κάλεσε ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

Για κ από 1 μέχρι 50

ΑΠΤΡ[κ, 1] ← ΣΥΝΑΠ(κ, ΑΠ, 1)

ΑΠΤΡ[κ, 2] ← ΣΥΝΑΠ(κ, ΑΠ, 4)

Τέλος\_επανάληψης

Διάβασε key

Όσο key <> 'ΤΕΛΟΣ' επανάλαβε

θ ← ΑΝΑΖ(key, ΚΩΔ)

Αν θ = 0 τότε

Γράψε 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'

Αλλιώς

Αν ΑΠΤΡ[θ, 1] < 10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ[θ, 2] < 10 τότε

Γράψε 'ΕΧΕΙΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ'

αλλιώς

Γράψε 'ΔΕΝ ΕΧΕΙΣ ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ'

Τέλος\_αν

Τέλος\_αν

Διάβασε key

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_προγράμματος

Διαδικασία ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

Μεταβλητές

Χαρακτήρες: ΚΩΔ[50]

Ακέραιες: ΑΠ[50, 6], κ, λ

Αρχή

Για κ από 1 μέχρι 50

Διάβασε ΚΩΔ[κ]

Για λ από 1 μέχρι 6

Διάβασε ΑΠ[κ, λ]

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_επανάληψης

Τέλος\_διαδικασίας

Συνάρτηση ΑΝΑΖ(key, ΚΩΔ):Ακέραια

Μεταβλητές

Χαρακτήρες:ΚΩΔ[50], key

Λογικές: F

Ακέραιες:κ, θ

Αρχή

$F \leftarrow \Psi\text{ΕΥ}\Delta\text{Η}\Sigma$

$\kappa \leftarrow 0$

Αρχή\_επανάληψης

$\kappa \leftarrow \kappa + 1$

Αν  $\text{ΚΩΔ}[\kappa] = \text{key}$  τότε

$F \leftarrow \text{ΑΛΗΘΗΣ}$

$\theta \leftarrow \kappa$

Τέλος\_αν

Μέχρις\_ότου  $F = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$  Ή  $\kappa = 50$

Αν  $F = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$  τότε

$\text{ΑΝΑΖ} \leftarrow \theta$

Αλλιώς

$\text{ΑΝΑΖ} \leftarrow 0$

Τέλος\_αν

Τέλος\_συνάρτησης

Συνάρτηση ΣΥΝΑΠ (γ, ΑΠ, μ):Ακέραια

Μεταβλητές

Ακέραιες:ΑΠ[50], γ, μ, κ, sum

Αρχή

$\text{sum} \leftarrow 0$

Για κ από μ μέχρι μ+2

$\text{sum} \leftarrow \text{sum} + \text{ΑΠ}[\gamma, \kappa]$

Τέλος\_επανάληψης

$\text{ΣΥΝΑΠ} \leftarrow \text{sum}$

Τέλος\_συνάρτησης