

---

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ  
**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2019**

---

ΜΑΘΗΜΑ

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

ΩΡΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

12:00



φροντιστήρια  
**πουκαμισάς**

Ο ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ

---

---

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ: 12 / 06 / 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: *ΑΕΠΠ*

---

**ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** 1.ΣΩΣΤΟ 2.ΛΑΘΟΣ 3.ΛΑΘΟΣ 4.ΣΩΣΤΟ 5.ΛΑΘΟΣ

**A2. Προσπέλαση** (access), πρόσβαση σε έναν κόμβο με σκοπό να εξετασθεί ή να τροποποιηθεί το περιεχόμενό του.

**Αναζήτηση** (searching), κατά την οποία προσπελούνται οι κόμβοι μιας δομής, προκειμένου να εντοπιστούν ένας ή περισσότεροι που έχουν μια δεδομένη ιδιότητα.

**Ταξινόμηση** (sorting), όπου οι κόμβοι μιας δομής διατάσσονται κατά αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.

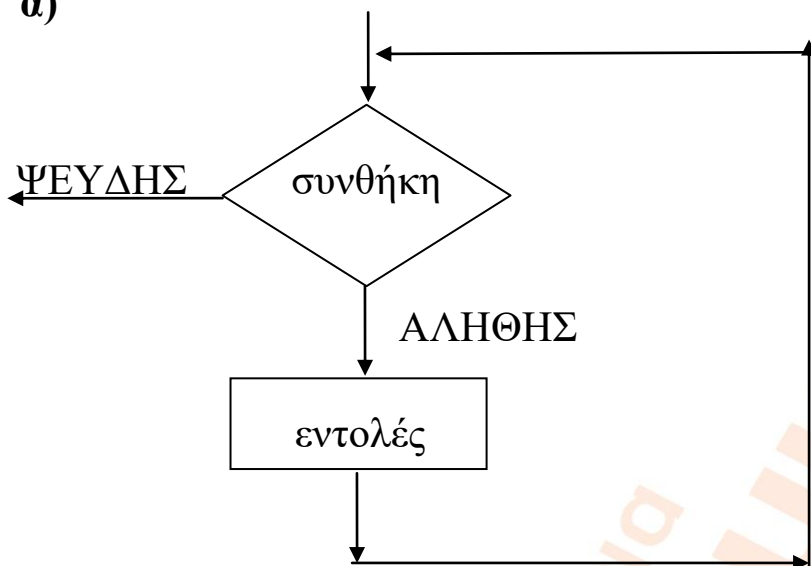
**Συγχώνευση** (merging), κατά την οποία δύο ή περισσότερες δομές συνενώνονται σε μία ενιαία δομή. (ενδεικτική απάντηση)

**A3.** α) Θα εμφανίσει 6 , 8 , 10.

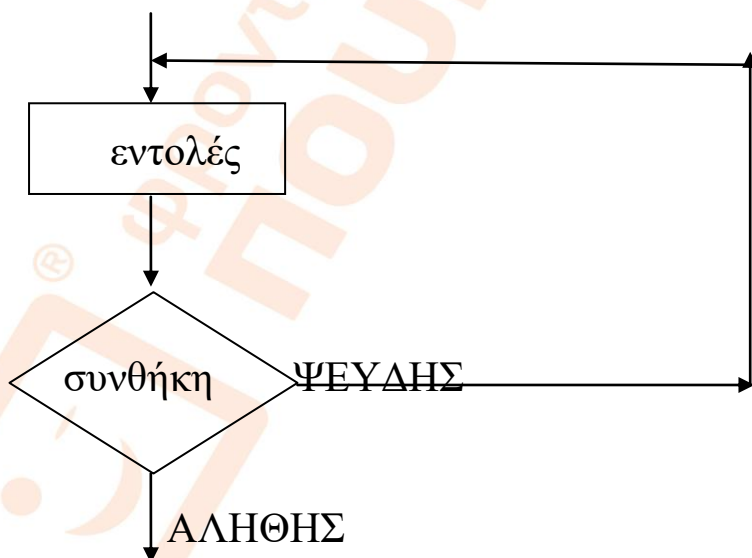
β) Θα εμφανίσει 7.

γ) Θα εμφανίσει 1 , 3.

A4. α)



β)



**A5.**  $P \leftarrow 0$

ΟΣΟ  $M2 > 0$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ  $M2 \bmod 2 = 1$  ΤΟΤΕ

$P \leftarrow P + M1$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

$M1 \leftarrow M1 * 2$

$M2 \leftarrow M2 \text{ DIV } 2$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ  $P$

## ΘΕΜΑ Β

**B1.** (1) 0 (2) n (3) ψευδής (4) i (5) count + 1 (6) 3 (7) αληθής  
(8) position (9) i + 1 (10) count = 3 ! δεκτό και done = αληθής

**B2.** α)

1. Το  $u$  είναι μεταβλητή ενώ το  $\Psi[10]$  είναι πίνακας.
2. Η συνάρτηση δεν καλείται με την εντολή ΚΑΛΕΣΕ.
3. Το πλήθος των πραγματικών και των τυπικών παραμέτρων είναι διαφορετικό.
4. Στην εντολή εκχώρησης τα δύο μέλη είναι διαφορετικού τύπου.
5. Ο τρόπος κλήσης της διαδικασίας είναι λάθος.

β)

1.  $\pi \leftarrow A(\kappa, \theta)$

2.  $\gamma \leftarrow A(\mu, \theta)$  ! δεκτό και  $\pi \leftarrow A(\mu, \theta)$

3. ΚΑΛΕΣΕ Β( $\pi, \mu, \gamma$ )

4.  $\pi \leftarrow A(\mu, \theta)$  ! δεκτό και  $\gamma \leftarrow A(\mu, \theta)$

5. ΚΑΛΕΣΕ Β( $\pi, \mu, \rho[1]$ )

### ΘΕΜΑ Γ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ\_Γ\_ΠΑΝ\_2019

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Ι, ΠΛ1, ΠΛ2, ΠΛ3, ΜΑΧ, ΜΕΓ, ΑΡ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΤΙΤΛ, ΟΝ\_ΜΑΧ, ΟΝ\_ΜΕΓ

**ΑΡΧΗ**

ΠΛ1  $\leftarrow$  0

ΠΛ2  $\leftarrow$  0

ΠΛ3  $\leftarrow$  0

ΜΑΧ  $\leftarrow$  -1

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΤΙΤΛ

**ΟΣΟ** ΤΙΤΛ <> 'ΤΕΛΟΣ' **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Δώσε αριθμό επισκέψεων'

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΑΡ

**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ** ΑΡ  $\geq$  0

**ΑΝ** ΑΡ > 0 **ΚΑΙ** ΑΡ  $\leq$  100 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ1  $\leftarrow$  ΠΛ1 + 1

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** ΑΡ > 100 **ΚΑΙ** ΑΡ  $\leq$  1000 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ2  $\leftarrow$  ΠΛ2 + 1

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ** ΑΡ > 1000 **ΤΟΤΕ**

ΠΛ3  $\leftarrow$  ΠΛ3 + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΑΝ** ΑΡ > ΜΑΧ **ΤΟΤΕ**  
    ΜΑΧ ← ΑΡ  
    ΟΝ\_ΜΑΧ ← ΤΙΤΛ  
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΤΙΤΛ  
**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**  
**ΓΡΑΨΕ** 'ΧΑΜΗΛΗ', ΠΛ1  
**ΓΡΑΨΕ** 'ΜΕΣΑΙΑ', ΠΛ2  
**ΓΡΑΨΕ** 'ΥΨΗΛΗ', ΠΛ3  
**ΓΡΑΨΕ** 'Το βίντεο με το μεγαλύτερο αριθμό επισκέψεων είναι', ΟΝ\_ΜΑΧ  
ΜΕΓ ← ΠΛ1  
ΟΝ\_ΜΕΓ ← 'ΧΑΜΗΛΗ'  
**ΑΝ** ΠΛ2 > ΜΕΓ **ΤΟΤΕ**  
    ΜΕΓ ← ΠΛ2  
    ΟΝ\_ΜΕΓ ← 'ΜΕΣΑΙΑ'  
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΑΝ** ΠΛ3 > ΜΕΓ **ΤΟΤΕ**  
    ΜΕΓ ← ΠΛ3  
    ΟΝ\_ΜΕΓ ← 'ΥΨΗΛΗ'  
**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**  
**ΓΡΑΨΕ** 'Η κατηγορία', ΟΝ\_ΜΕΓ, 'είχε τα περισσότερα βίντεο'  
**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## **ΘΕΜΑ Δ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** ΘΕΜΑ\_Δ\_ΠΑΝ\_2019

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** Ι, Κ, ΒΑΘΜΟΣ, ΑΡ, ΚΩΔ, ΒΑΘ[40,6], ΣΒ[40], Τ1

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΟΝ[40], ΑΠ, Τ2

## ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε όνομα μαθητή'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6

ΒΑΘ[Ι,Κ] ← 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε κωδικό μαθητή'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε αριθμό προβλήματος'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε βαθμολογία'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΒΑΘΜΟΣ

ΑΝ ΒΑΘΜΟΣ > ΒΑΘ[ΚΩΔ,ΑΡ] ΤΟΤΕ

ΒΑΘ[ΚΩΔ,ΑΡ] ← ΒΑΘΜΟΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Υπάρχει νέα λύση προβλήματος; ΝΑΙ/ΟΧΙ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'ΟΧΙ'

ΚΑΛΕΣΕ ΥΣΒ(ΒΑΘ,ΣΒ)

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΣΒ[Ι-1] < ΣΒ[Ι] ΤΟΤΕ

Τ1 ← ΣΒ[Ι-1]

ΣΒ[Ι-1] ← ΣΒ[Ι]

ΣΒ[Ι] ← Τ1

Τ2 ← ΟΝ[Ι-1]



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

$ON[I] \leftarrow T2$

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ**  $\Sigma B[I-1] = \Sigma B[I]$  **ΤΟΤΕ**

**ΑΝ**  $ON[I-1] > ON[I]$  **ΤΟΤΕ**

$T2 \leftarrow ON[I-1]$

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

$ON[I] \leftarrow T2$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40**

**ΓΡΑΨΕ**  $ON[I]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ**  $ΥΣΒ(ΒΑΘ, \Sigma B)$

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:**  $ΒΑΘ[40,6]$ ,  $\Sigma B[40]$ ,  $I$ ,  $K$

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40**

$\Sigma B[I] \leftarrow 0$

**ΓΙΑ K ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6**

$\Sigma B[I] \leftarrow \Sigma B[I] + ΒΑΘ[I,K]$

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**