

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΤΑΡΤΗ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΘΕΜΑ Α

A1. 1. Σωστό 2. Λάθος 3. Λάθος 4. Σωστό 5. Λάθος

A2. Προσπέλαση (access): πρόσβαση σε ένα κόμβο με σκοπό να εξετασθεί ή να τροποποιηθεί το περιεχόμενό του.

Αναζήτηση (searching): κατά την οποία προσπελαύνονται οι κόμβοι του πίνακα, προκειμένου να εντοπιστούν ένας ή περισσότεροι που έχουν μια δεδομένη ιδιότητα.

Ταξινόμηση (sorting): όπου οι κόμβοι του πίνακα διατάσσονται κατά αύξουσα ή φθίνουσα σειρά.

Αντιγραφή (copying): κατά την οποία όλοι οι κόμβοι ή μερικοί από τους κόμβους μίας δομής αντιγράφονται σε μία άλλη δομή.

A3. α)

x	Οθόνη	Επαναλήψεις
4		
6	6	1
8	8	2
10	10	3

Θα εμφανιστούν οι τιμές 6,8,10.

β)

x	Οθόνη	Επαναλήψεις
5		
7	7	1

Θα εμφανιστεί η τιμή 7.

γ)

x	Οθόνη	Επαναλήψεις
-1		
1	1	1
3	3	2

Θα εμφανιστούν οι τιμές 1, 3.

A4. ΟΣΟ: Σχολικό βιβλίο σελ. 44

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ: Σχολικό βιβλίο σελ. 46

A5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΡΩΣΙΚΑ
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: P, M1, M2
 ΑΡΧΗ
 P ← 0
 ΔΙΑΒΑΣΕ M1, M2
 ΟΣΟ M2 > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
 ΑΝ M2 MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ
 P ← P + M1
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 M1 ← M1 * 2
 M2 ← M2 DIV 2
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
 ΓΡΑΨΕ P

ΘΕΜΑ Β

- B1.** (1) 0 (6) 3
 (2) n (7) Αληθής
 (3) Ψευδής (8) pos
 (4) i (9) i+1
 (5) count+1 (10) done = Αληθής
- B2. α)** 1. Γίνεται αντιστοίχιση του πίνακα ψ[10] με την μεταβλητή υ.
 2. Το A είναι συνάρτηση και το έχει καλέσει με την εντολή ΚΑΛΕΣΕ.
 3. Η πραγματικές παράμετροι είναι δύο ενώ στη διαδικασία οι τυπικές παράμετροι είναι τρεις.
 4. Η συνάρτηση επιστρέφει πραγματική τιμή και την εκχωρεί στο πρόγραμμα σε μια μεταβλητή τύπου χαρακτήρα.
 5. Γίνεται κλήση της διαδικασίας με εντολή εκχώρησης αντί για την εντολή ΚΑΛΕΣΕ.
- β)** 1. $\pi \leftarrow A(\kappa, \theta)$ 2. $\pi \leftarrow A(\mu, \theta)$ 3. ΚΑΛΕΣΕ B(π, μ, γ) 4. $\pi \leftarrow A(\mu, \theta)$
 5. ΚΑΛΕΣΕ B(π, μ, ρ[1])

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ
 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ1, ΠΛ2, ΠΛ3, ΑΡ, MAX
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, MAX_ΟΝ
 ΑΡΧΗ
 MAX ← 1
 ΠΛ1 ← 0
 ΠΛ2 ← 0
 ΠΛ3 ← 0

```
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΟΣΟ ΟΝ<>'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΡ>=0
    ΑΝ ΑΡ>ΜΑΧ ΤΟΤΕ
      ΜΑΧ ← ΑΡ
      ΜΑΧ_ΟΝ ← ΟΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΑΝ ΑΡ>=1 ΚΑΙ ΑΡ<=100 ΤΟΤΕ
      ΠΛ1 ← ΠΛ1+1
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΡ>=101 ΚΑΙ ΑΡ<=1000 ΤΟΤΕ
      ΠΛ2 ← ΠΛ2+1
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΡ>1000 ΤΟΤΕ
      ΠΛ3 ← ΠΛ3+1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ_ΟΝ
ΓΡΑΨΕ 'Χαμηλή', ΠΛ1
ΓΡΑΨΕ 'Μεσαία', ΠΛ2
ΓΡΑΨΕ 'Υψηλή', ΠΛ3
  ΑΝ ΠΛ1>ΠΛ2 ΚΑΙ ΠΛ1>ΠΛ3 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Χαμηλή'
  ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΛ2>ΠΛ1 ΚΑΙ ΠΛ2>ΠΛ3 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Μεσαία'
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Υψηλή'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ:Ι, Κ, ΒΑΘ[40,6], ΚΩΔ, ΠΡ, Β, ΣΒ[40], Τ1
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[40], ΑΠ, Τ2
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
      ΒΑΘ[Ι,Κ] ← 0
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ, ΠΡ, Β
  ΑΝ Β>ΒΑΘ[ΚΩΔ,ΠΡ] ΤΟΤΕ
    ΒΑΘ[ΚΩΔ, ΠΡ] ← Β
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΓΡΑΨΕ 'Υπάρχει νέα λύση προβλήματος; ΝΑΙ/ΟΧΙ'
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ='ΟΧΙ'
    ΚΑΛΕΣΕ ΥΣΒ (ΒΑΘ, ΣΒ)
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40
      ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΣΒ[Κ-1]<ΣΒ[Κ] ΤΟΤΕ
          Τ1 ← ΣΒ[Κ-1]
          ΣΒ[Κ-1] ← ΣΒ[Κ]
          ΣΒ[Κ] ← Τ1
          Τ2 ← ΟΝ[Κ-1]
          ΟΝ[Κ-1] <-- ΟΝ[Κ]
          ΟΝ[Κ] <-- Τ2
        ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΒ[Κ-1]=ΣΒ[Κ]ΚΑΙ ΟΝ[Κ-1]>ΟΝ[Κ] ΤΟΤΕ
          Τ2 <-- ΟΝ[Κ-1]
          ΟΝ[Κ-1] <-- ΟΝ[Κ]
          ΟΝ[Κ] <-- Τ2
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΣΒ (ΒΑΘ, ΣΒ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Κ, ΣΒ[40], ΒΑΘ[40,6]
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
    ΣΒ[Ι] <-- 0
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
      ΣΒ[Ι] <-- ΣΒ [Ι] + ΒΑΘ[Ι,Κ]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```