

# (ΑΕΠΠ Ημερησίων Λυκείων 2019)

## Θέμα Α (ΜΟΝΑΔΕΣ 40)

**A1. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10) (5 \* 2 μονάδες)**

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

**A2. (ΜΟΝΑΔΕΣ 8) (4 \* 2 μονάδες)**

Επιλογή τεσσάρων από τα παρακάτω:

**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.

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

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

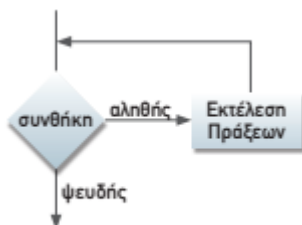
**Διαχωρισμός (separation)**, που αποτελεί την αντίστροφη πράξη της συγχώνευσης.

**A3. (ΜΟΝΑΔΕΣ 6)**

- (α):        6        8        10        (2 μονάδες)  
(β):        7                      (2 μονάδες)  
(γ):        1        3               (2 μονάδες)

**A4. (ΜΟΝΑΔΕΣ 6)**

α. (3 μονάδες)



β. (3 μονάδες)



**A5. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)**

```
P ← 0
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 (ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

**B1. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)** (10 \* 1 μονάδα)

- (1): **0**
- (2): **n**
- (3): **Ψευδής**
- (4): **i**
- (5): **count + 1**
- (6): **3**
- (7): **Αληθής**
- (8): **position**
- (9): **i + 1**
- (10): **done = Αληθής** (δεκτά και **count = 3** ή **position ≠ 0** ή **done**)

**B2. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)**

- α. 1. Αναντιστοιχία τύπου παραμέτρων. Το ψ είναι πίνακας, ενώ το υ είναι μεταβλητή. (5 \* 1 μονάδα)  
2. Το A είναι συνάρτηση οπότε δεν χρησιμοποιείται η εντολή ΚΑΛΕΣΕ, αλλά εντολή εκχώρησης.  
3. Αναντιστοιχία πλήθους παραμέτρων. Η διαδικασία έχει τρεις παραμέτρους, ενώ καλείται με δυο.  
4. Αναντιστοιχία τύπου παραμέτρων. Το υ είναι χαρακτήρας, ενώ η συνάρτηση πραγματική.  
5. Η διαδικασία πρέπει να χρησιμοποιείται με την εντολή ΚΑΛΕΣΕ και όχι με εκχώρηση.

- β. 1.  $\pi \leftarrow A(\kappa, \theta)$  (5 \* 1 μονάδα)  
2.  $\pi \leftarrow A(\mu, \theta)$  ή  $\gamma \leftarrow A(\mu, \theta)$   
3. ΚΑΛΕΣΕ B(π,μ,γ)  
4.  $\pi \leftarrow A(\mu, \theta)$  ή  $\gamma \leftarrow A(\mu, \theta)$   
5. ΚΑΛΕΣΕ B(π,μ,ρ[1])

## ΘΕΜΑ Γ (ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘέμαΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: max, χ, μ, υ, Επίσκ, maxΚατ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Τίτλος, maxΤίτλος, maxΌνομα

ΑΡΧΗ

χ <- 0

μ <- 0

υ <- 0

max <- -1

ΔΙΑΒΑΣΕ Τίτλος

ΟΣΟ Τίτλος <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ Επίσκ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Επίσκ >= 0

ΑΝ Επίσκ > max ΤΟΤΕ

max <- Επίσκ

maxΤίτλος <- Τίτλος

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ Επίσκ >= 1 ΚΑΙ Επίσκ <= 100 ΤΟΤΕ

χ <- χ + 1

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ Επίσκ >= 101 ΚΑΙ Επίσκ <= 1000 ΤΟΤΕ

μ <- μ + 1

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ Επίσκ > 1000 ΤΟΤΕ

υ <- υ + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ Τίτλος

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ maxΤίτλος

```
ΓΡΑΨΕ 'χαμηλή', χ
ΓΡΑΨΕ 'μεσαία:', μ
ΓΡΑΨΕ 'υψηλή', υ
```

```
maxΚατ <- χ
maxΌνομα <- 'χαμηλή'
ΑΝ μ > maxΚατ ΤΟΤΕ
  maxΚατ <- μ
  maxΌνομα <- 'Μεσαία'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

```
ΑΝ υ > maxΚατ ΤΟΤΕ
  maxΚατ <- υ
  maxΌνομα <- 'υψηλή'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ maxΌνομα
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

## ΘΕΜΑ Δ (ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘέμαΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΒΑΘ[40, 6], i, j, κωδ, βαθμ, αρ, ΣΒ[40], temp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[40], Απ, temp2

ΑΡΧΗ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[i]
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΒΑΘ[i, j] <- 0
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```
ΔΙΑΒΑΣΕ κωδ, αρ, βαθμ
ΑΝ βαθμ > ΒΑΘ[κωδ, αρ] ΤΟΤΕ
  ΒΑΘ[κωδ, αρ] <- βαθμ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

ΓΡΑΨΕ 'Υπάρχει νέα λύση προβλήματος; ΝΑΙ/ΟΧΙ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Απ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Απ = 'ΟΧΙ'

ΚΑΛΕΣΕ ΥΣΒ(ΒΑΘ, ΣΒ)

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 40
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 40 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
    ΑΝ ΣΒ[j - 1] < ΣΒ[j] ΤΟΤΕ
      temp <- ΣΒ[j - 1]
      ΣΒ[j - 1] <- ΣΒ[j]
      ΣΒ[j] <- temp
      temp2 <- ΟΝ[j - 1]
      ΟΝ[j - 1] <- ΟΝ[j]
      ΟΝ[j] <- temp2
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΣΒ[j - 1] = ΣΒ[j] ΚΑΙ ΟΝ[j - 1] > ΟΝ[j] ΤΟΤΕ
      temp2 <- ΟΝ[j - 1]
      ΟΝ[j - 1] <- ΟΝ[j]
      ΟΝ[j] <- temp2
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[i]

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΣΒ(ΒΑΘ, ΣΒ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΒΑΘ[40, 6], ΣΒ[40], i, j

ΑΡΧΗ

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 40
  ΣΒ[i] <- 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
    ΣΒ[i] <- ΣΒ[i] + ΒΑΘ[i, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```