

(ΑΕΠΠ Ημερησίων Λυκείων 2017 – Νέο Σύστημα)

Θέμα Α (ΜΟΝΑΔΕΣ 40)

A1. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10) (5 * 2 μονάδες)

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

A2. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)

α. Σελ 56 (2 μονάδες)

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

Στη συνέχεια γράφουμε 4 από τις παρακάτω 8 λειτουργίες (όποιες θέλουμε) **(4 * 1 μονάδες)**

- Προσπέλαση
- Εισαγωγή
- Διαγραφή
- Αναζήτηση
- Ταξινόμηση
- Αντιγραφή
- Συγχώνευση
- Διαχωρισμός

β. Σελ 115 (4 * 1 μονάδες)

- Αλφάβητο
- Λεξιλόγιο
- Γραμματική
- Σημασιολογία

A3. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10) (10 * 1 μονάδες)

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

A4. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)

α. (5 μονάδες)

```
S ← 0
i ← 5
Όσο i ≤ 20 επανάλαβε
  Διάβασε X
  S ← S + X
  i ← i + 3
Τέλος_επανάληψης
```

β. (5 μονάδες)

```
S ← 0
i ← 5
Αρχή_επανάληψης
  Διάβασε X
  S ← S + X
  i ← i + 3
Μέχρις_ότου i > 20
```

Επίσης είναι σωστό αν μπει πριν από την Αρχή_επανάληψης η εντολή **Αν i <= 20 Τότε ...Τέλος_αν**

ΘΕΜΑ Β (ΜΟΝΑΔΕΣ 20)

B1. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)

(5 * 2 μονάδες)

1. **4**
2. **40**
3. **MOD 12** (ή μπορεί να μπει **MOD 3**)
4. **0**
5. **4**

B2. (ΜΟΝΑΔΕΣ 10)

(5 λάθη * 1 μονάδες)

- α. Γραμμή 3 **Συντακτικό** (Τα P και X θα πρέπει να είναι ΑΚΕΡΑΙΕΣ)
Γραμμή 6 **Λογικό** (Το P θα πρέπει να γίνει 1, αλλιώς το αποτέλεσμα θα είναι πάντα 0)
Γραμμή 9 **Λογικό** (το 'H θα πρέπει να γίνει ΚΑΙ) **και Συντακτικό** (λείπει το X στο MOD)
Γραμμή 11 **Συντακτικό** (Το Τέλος_επανάληψης πρέπει να γίνει Τέλος_Αν)

β. (5 * 1 μονάδες)

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Αριθμοί
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: X, P, i
ΑΡΧΗ
  P ← 1
  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ X
    ΑΝ X mod 3 = 0 ΚΑΙ X mod 5 = 0 ΤΟΤΕ
      P ← P * X
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ P
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Γ (Μονάδες 20)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[5, 3], i, j, k, Σ1, Σ2, π1, π2, temp

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[5], temp2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

A[i, j] <- 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ Σ1, Σ2, π1, π2

ΑΝ π1 > π2 ΤΟΤΕ

A[Σ1, 1] <- A[Σ1, 1] + 2

A[Σ2, 1] <- A[Σ2, 1] + 1

ΑΛΛΙΩΣ

A[Σ1, 1] <- A[Σ1, 1] + 1

A[Σ2, 1] <- A[Σ2, 1] + 2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

A[Σ1, 2] <- A[Σ1, 2] + π1

A[Σ1, 3] <- A[Σ1, 3] + π2

A[Σ2, 2] <- A[Σ2, 2] + π2

A[Σ2, 3] <- A[Σ2, 3] + π1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ A[j - 1, 1] < A[j, 1] ΤΟΤΕ

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

temp <- A[j, k]

A[j, k] <- A[j - 1, k]

A[j - 1, k] <- temp

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

temp2 <- ON[j]

ON[j] <- ON[j - 1]

ON[j - 1] <- temp2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ A[j - 1, 1] = A[j, 1] ΤΟΤΕ

ΑΝ A[j - 1, 2] < A[j, 2] ΤΟΤΕ

ΓΙΑ k ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3

temp <- A[j - 1, k]

A[j - 1, k] <- A[j, k]

A[j, k] <- temp

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

temp2 <- ON[j - 1]

ON[j - 1] <- ON[j]

ON[j] <- temp2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ ON[i], A[i, 1], A[i, 2], A[i, 3]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ (Μονάδες 20)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠ[50, 6], ΑΠΤΡ[50, 2], i, θ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΚΩΔ[50], X

ΑΡΧΗ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 50

ΑΠΤΡ[i, 1] <- - ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 1)

ΑΠΤΡ[i, 2] <- - ΣΥΝΑΠ(i, ΑΠ, 4)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΟΣΟ X <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

θ <- ΑΝΑΖ(X, ΚΩΔ)

ΑΝ θ = 0 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΒΡΕΘΗΚΕ Ο ΚΩΔΙΚΟΣ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ ΑΠΤΡ[θ, 1] < 10 ΚΑΙ ΑΠΤΡ[θ, 2] < 10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΙΚΑΙΟΥΤΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΔΙΚΑΙΟΥΤΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣ(ΚΩΔ, ΑΠ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΑΠ[50, 6], i, j

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

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: X, ΚΩΔ[50]

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, θ

ΑΡΧΗ

θ <- 0

i <- 1

ΟΣΟ i <= 50 ΚΑΙ θ = 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ ΚΩΔ[i] = X ΤΟΤΕ

θ <- i

ΑΛΛΙΩΣ

i <- i + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΝΑΖ <- θ

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΠ(θ, ΑΠ, Μ): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: θ, ΑΠ[50, 6], Μ

ΑΡΧΗ

ΣΥΝΑΠ <- ΑΠ[θ, Μ] + ΑΠ[θ, Μ + 1] + ΑΠ[θ, Μ + 2]

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ