Επαναληπτικές Εξετάσεις Ημερησίων και Γενικών Λυκείων
Σεπ. 2021 – ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Θέμα Α

Α1. 1. Λ 2. Λ 3. Σ 4. Σ 5. Σ

Α2. α. **Στοίβα** ονομάζεται μια δομή δεδομένων το σύνολο των στοιχείων της οποίας είναι διατεταγμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε τα στοιχεία που βρίσκονται στην κορυφή της στοίβας λαμβάνονται πρώτα, ενώ αυτά που βρίσκονται στο βάθος της στοίβας λαμβάνονται τελευταία [Βιβλίο Πληροφορική σελίδα 13].

Ουρά ονομάζεται μια δομή δεδομένων το σύνολο των στοιχείων της οποίας είναι διατεταγμένο με τέτοιο τρόπο, ώστε τα στοιχεία που τοποθετήθηκαν πρώτα στην ουρά να λαμβάνονται επίσης πρώτα [Βιβλίο Πληροφορική σελίδα 23].

β. Τα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος είναι:

1. **κατανόηση**, όπου απαιτείται η σωστή και πλήρης αποσαφήνιση των δεδομένων και των ζητούμενων του προβλήματος.
2. **ανάλυση**, όπου το αρχικό πρόβλημα διασπάται σε άλλα επιμέρους απλούστερα προβλήματα.
3. **επίλυση**, όπου υλοποιείται η λύση του προβλήματος, μέσω της λύσης των επιμέρους προβλημάτων.

[Βιβλίο ΑΕΠΠ σελίδα 25].

Α3.

1. A mod 3 = 0 **και** A mod 5 <> 0
2. A ← A – A mod 10
3. **Αν όχι** (A = 0 **ή** A = 1) **τότε**
   Γράψε 'Λάθος δεδομένα'
   Τέλος_αν
4. **Για** i **από** 0 **μέχρι** A^3
   Γράψε i
   Τέλος_επανάληψης

Α4. Η μετατροπή θα είναι:

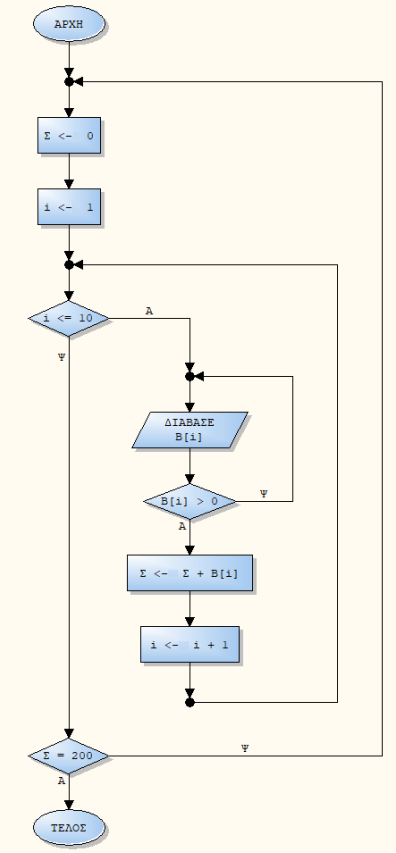
```
S ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
S ← S + Χ
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΟΣΟ Α_Μ(Χ) = Χ  ΚΑΙ Χ <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        S ← S + Χ
        ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Α5. Η κωδικοποίηση θα είναι:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΑΝ Χ < = 5 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ' * '
        ΓΡΑΨΕ ' # '
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Χ < = 10 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ' # '
ΑΛΛΙΩΣ
        ΓΡΑΨΕ ' @ '
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Θέμα Β

Β1. Το διάγραμμα ροής θα είναι:



Β2. 1. < 2. X[i] 3. 2021
4. X[i] 5. 2021

Θέμα Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Εμβόλιο
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ώρα, ηλικία, άνδρες, όλοι, min, π1, π2, π3, ωπ, λπ, λεπτά, νέα_ώρα
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: φύλο, τύπος
ΑΡΧΗ
άνδρες ← 0
όλοι ← 0
min ← 1000
π1 ← 0
π2 ← 0
π3 ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ ώρα
ΟΣΟ ώρα <> 9999 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**
ΔΙΑΒΑΣΕ ηλικία, φύλο, τύπος
ΑΝ φύλο = 'Α' **ΤΟΤΕ**
άνδρες ← άνδρες + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
όλοι ← όλοι + 1

```
            ΑΝ φύλο = 'Γ' ΚΑΙ τύπος = 'Μ' ΚΑΙ ηλικία > 50 ΤΟΤΕ
                ΑΝ ηλικία < min ΤΟΤΕ
                    min ← ηλικία
                ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΑΝ ηλικία <= 18 ΤΟΤΕ
                π1 ← π1 + 1
            ΑΛΛΙΩΣ_ ΑΝ ηλικία <= 50 ΤΟΤΕ
                π2 ← π2 + 1
            ΑΛΛΙΩΣ
                π3 ← π3 + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ωπ ← ώρα DIV 100
            λπ ← ώρα MOD 100
            ΑΝ λπ > 30 ΤΟΤΕ                 | λεπτά ← ωπ * 60 + λπ
                ωπ ← ωπ + 1                 | λεπτά ← λεπτά + 30
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ                        | ωπ ← λεπτά DIV 60
            λπ ← (λπ + 30) MOD 60           | λπ ← λεπτά MOD 60
            νέα_ώρα← ωπ * 100 + λπ
            ΓΡΑΨΕ νέα_ώρα
            ΔΙΑΒΑΣΕ ώρα
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΑΝ όλοι <> 0 ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ άνδρες / όλοι * 100
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΓΡΑΨΕ 'δεν εμβολιάστηκε κανείς'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΑΝ min <> 1000 ΤΟΤΕ
            ΓΡΑΨΕ min
        ΑΛΛΙΩΣ
            ΓΡΑΨΕ 'καμία γυναίκα, > 50, με μονοδοσικό εμβόλιο σήμερα'
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΓΡΑΨΕ π1, π2, π3
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Θέμα Δ

Πρόγραμμα Ξενοδοχείο

Μεταβλητές

Ακέραιες: i, j, συν, max, ίδια

Χαρακτήρες: Ξ[10, 30]

Λογικές: υπάρχει

Αρχή

```
        Για i από 1 μέχρι 10
                Για j από 1 μέχρι 30
                        Αρχή_επανάληψης
                                Διάβασε Ξ[i, j]
                        Μέχρις_ότου Ξ[i, j] = 'Μ' ή Ξ[i, j] = 'Δ' ή Ξ[i, j] = 'Τ'
                Τέλος_επανάληψης
        Τέλος_επανάληψης
        Κάλεσε ΣΥΝΟΛΟ(Ξ)

        συν ← 0
        max ← –1
        Για j από 1 μέχρι 30
                Αν Ξ[3, j] = 'Δ' τότε
                        συν ← συν + 1
                Αλλιώς
                        Αν συν > max τότε
                                max ← συν
                        Τέλος_αν
                        συν ← 0
                Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
        Αν max <> –1 τότε
                Γράψε max
        Αλλιώς
                Γράψε 'δεν υπάρχουν (συνεχόμενα) δίκλινα'
        Τέλος_αν

        υπάρχει ← ψευδής
        Για i από 1 μέχρι 10
                ίδια ← 0
                Για j από 2 μέχρι 30
                        Αν Ξ[i, j] = Ξ[i, j – 1] τότε
                                ίδια ← ίδια + 1
                        Τέλος_αν
                Τέλος_επανάληψης
                Αν ίδια = 29 τότε
                        υπάρχει ← αληθής
                Τέλος_αν
        Τέλος_επανάληψης
        Αν υπάρχει = αληθής τότε
                Γράψε 'υπάρχει'
        Αλλιώς
                Γράψε 'δεν υπάρχει'
        Τέλος_αν
Τέλος_προγράμματος
```

```
Διαδικασία ΣΥΝΟΛΟ(Ξ)
Μεταβλητές
        Ακέραιες: i, j, Σ
        Χαρακτήρες: Ξ[10, 30]
Αρχή
        Σ ← 0
        Για i από 1 μέχρι 10
                Για j από 1 μέχρι 30
                        Αν Ξ[i, j] = 'Μ' τότε
                                Σ ← Σ + 1
                        Αλλιώς_αν Ξ[i, j] = 'Δ' τότε
                                Σ ← Σ + 2
                        Αλλιώς
                                Σ ← Σ + 2
                        Τέλος_αν
                Τέλος_επανάληψης
        Τέλος_επανάληψης
        Γράψε Σ
Τέλος_διαδικασίας
```