



Θέμα Α

A1. 1. Λ 2. Λ 3. Σ 4. Σ 5. Σ

A2. 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].

A3. 1. $A \bmod 3 = 0$ και $A \bmod 5 \neq 0$
2. $A \leftarrow A - A \bmod 10$
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

A4. Η μετατροπή θα είναι:

$S \leftarrow 0$

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$S \leftarrow S + X$

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΟΣΟ $A_M(X) = X$ ΚΑΙ $X \neq 0$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$S \leftarrow S + X$

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A5. Η κωδικοποίηση θα είναι:

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ $X \leq 5$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ' * '

ΓΡΑΨΕ ' # '

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $X \leq 10$ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ' # '

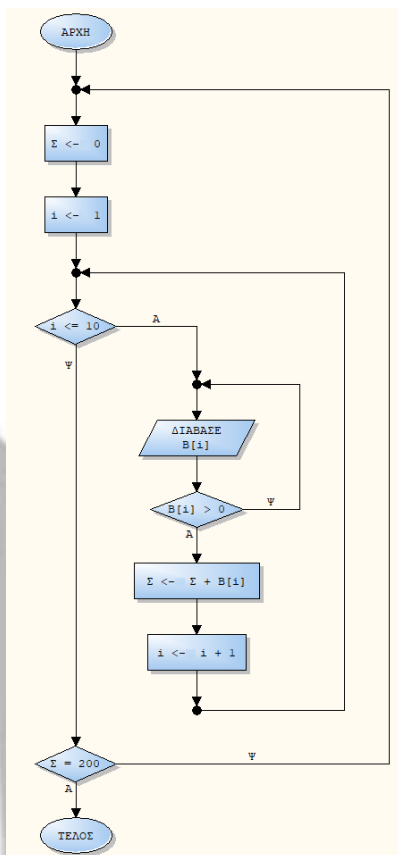
ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ ' @ '

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ



B1. Το διάγραμμα ροής θα είναι:



- B2. 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**

ωπ ← ωπ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

λπ ← (λπ + 30) 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

λεπτά ← ωπ * 60 + λπ

λεπτά ← λεπτά + 30

ωπ ← λεπτά DIV 60

λπ ← λεπτά MOD 60

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 $\Xi[i, j]$

Μέχρις_ότου $\Xi[i, j] = 'M'$ ή $\Xi[i, j] = 'Δ'$ ή $\Xi[i, j] = 'Τ'$

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Κάλεσε ΣΥΝΟΛΟ(Ξ)

$\text{συν} \leftarrow 0$

$\text{max} \leftarrow -1$

Για j από 1 μέχρι 30

Αν $\Xi[3, j] = 'Δ'$ τότε

$\text{συν} \leftarrow \text{συν} + 1$

Αλλιώς

Αν $\text{συν} > \text{max}$ τότε

$\text{max} \leftarrow \text{συν}$

Τέλος_αν

$\text{συν} \leftarrow 0$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν $\text{max} <> -1$ τότε

Γράψε max

Αλλιώς

Γράψε 'δεν υπάρχουν (συνεχόμενα) δίκλινα'

Τέλος_αν

$\text{υπάρχει} \leftarrow \text{ψευδής}$

Για i από 1 μέχρι 10

$\text{ίδια} \leftarrow 0$

Για j από 2 μέχρι 30

Αν $\Xi[i, j] = \Xi[i, j - 1]$ τότε

$\text{ίδια} \leftarrow \text{ίδια} + 1$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν $\text{ίδια} = 29$ τότε

$\text{υπάρχει} \leftarrow \text{αληθής}$

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Αν $\text{υπάρχει} = \text{αληθής}$ τότε

Γράψε 'υπάρχει'

Αλλιώς

Γράψε 'δεν υπάρχει'

Τέλος_αν

Τέλος_προγράμματος



Διαδικασία ΣΥΝΟΛΟ(Ξ)

Μεταβλητές

Ακέραιες: i, j, Σ

Χαρακτήρες: $\Xi[10, 30]$

Αρχή

$\Sigma \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 10

 Για j από 1 μέχρι 30

 Αν $\Xi[i, j] = 'M'$ τότε

$\Sigma \leftarrow \Sigma + 1$

 Αλλιώς_αν $\Xi[i, j] = 'Δ'$ τότε

$\Sigma \leftarrow \Sigma + 2$

 Αλλιώς

$\Sigma \leftarrow \Sigma + 2$

 Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Τέλος_επανάληψης

Γράψε Σ

Τέλος_διαδικασίας