

ΘΕΜΑ 1

A1.

1. Σ 2. Σ 3. Λ 4. Σ 5. Λ

A2.

α. Με κριτήριο το είδος της επίλυσης που επιζητούν, τα προβλήματα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- 1) **Απόφασης**
- 2) **Υπολογιστικά**
- 3) **Βελτιστοποίησης**

β.

- 1) Ανήκει στην κατηγορία **Βελτιστοποίησης**
- 2) Ανήκει στην κατηγορία **Απόφασης**
- 3) Ανήκει στην κατηγορία **Υπολογιστικά**

A3.

α) Σελ.

Για την υλοποίηση μιας ουράς με μονοδιάστατο πίνακα απαιτούνται δύο δείκτες: ο **εμπρός δείκτης** (front), που μας δίνει τη θέση του στοιχείου που σε πρώτη ευκαιρία θα εξαχθεί, και ο **πίσω δείκτης** (rear) που μας δίνει τη θέση του στοιχείου που μόλις εισήλθε.

β) Σελ.

Μεταβάλλεται ο **εμπρός δείκτης** (front), και αυξάνεται κατά 1.

A4.

$\lambda \leftarrow \lambda + 2$

β.

<p>Αν $X > Y$ και $Y \neq 1$ τότε $Z \leftarrow X / (Y - 1)$ Εμφάνισε Z αλλιώς_αν $X > Y$ και $Y = 1$ τότε $Z \leftarrow Y / X$ Εμφάνισε Z Τέλος_αν</p>	<p>Αν $X > Y$ τότε Αν $Y \neq 1$ τότε $Z \leftarrow X / (Y - 1)$ αλλιώς $Z \leftarrow Y / X$ Τέλος_αν Εμφάνισε Z Τέλος_αν</p>
---	--

A5.

α.

1. $X \leftarrow X + 2$
2. $Y \leftarrow (K + \Lambda + M) / 3$
3. $A \bmod 10 = 5$
4. $B \geq 10$ **ΚΑΙ** $B \leq 99$

β.

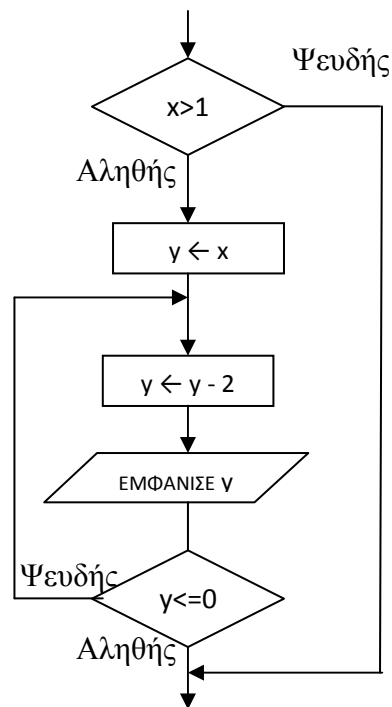
1. Δεν εκτελείται ποτέ η εντολή **Γράψε 2** διότι για κάθε τιμή του X που είναι μεγαλύτερη του 23 ελέγχεται πρώτα η συνθήκη $X > 15$ και αφού ισχύει θα εκτελείται η εντολή **Γράψε 1**.
2. - Η εντολή **Γράψε 1** εκτελείται για κάθε X που είναι μεγαλύτερο από 15.
- Η εντολή **Γράψε 3** εκτελείται για κάθε X που είναι μικρότερο ή ίσο με 15.

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ "ΠΡΩΤΟ"

ΘΕΜΑ 2

B1.

α.



β.

Αρχικό: Αν $x > 1$ τότε $y \leftarrow x$ Αρχή_επανάληψης $y \leftarrow y - 2$ Εμφάνισε y Μέχρις_ότου $y \leq 0$ Τέλος_αν	Μετατροπή με ΓΙΑ: ΑΝ $x > 1$ ΤΟΤΕ ΓΙΑ y ΑΠΟ x ΜΕΧΡΙ 1 ΜΕ_ΒΗΜΑ -2 ΕΜΦΑΝΙΣΕ $y - 2$ ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
---	---

B2:

Διάβασε $\Pi[1]$
Για i **από** 2 **μέχρι** 100
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε $\Pi[i]$
 Μέχρις_ότου $\Pi[i] > \Pi[i - 1]$
 Τέλος_επανάληψης

ΘΕΜΑ 3

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θ3 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : $\pi\lambda A, \pi\lambda B$

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : $\chi\omega\rho_a, \chi\omega\rho_b, \mu\delta$

ΑΡΧΗ

$\pi\lambda A \leftarrow 0$

$\pi\lambda B \leftarrow 0$

ΓΡΑΨΕ ' Δώσε τα μεγέθη ελεύθερου χώρου των αποθηκών'

ΔΙΑΒΑΣΕ $\chi\omega\rho_a, \chi\omega\rho_b$

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μέγεθος δέματος'

ΔΙΑΒΑΣΕ $\mu\delta$

ΟΣΟ $\mu\delta < > 0$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ $\mu\delta \leq \chi\omega\rho_a$ **Ή** $\mu\delta \leq \chi\omega\rho_b$ **ΤΟΤΕ**

ΑΝ $\chi\omega\rho_a \geq \chi\omega\rho_b$ **ΤΟΤΕ**

ΓΡΑΨΕ 'Αποθηκεύεται στην Αποθήκη Α'

$\pi\lambda A \leftarrow \pi\lambda A + 1$

$\chi\omega\rho_a \leftarrow \chi\omega\rho_a - \mu\delta$

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Αποθηκεύεται στην Αποθήκη Β'

$\pi\lambda B \leftarrow \pi\lambda B + 1$

$\chi\omega\rho_b \leftarrow \chi\omega\rho_b - \mu\delta$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Προώθηση'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μέγεθος δέματος'

ΔΙΑΒΑΣΕ $\mu\delta$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΕΜΦΑΝΙΣΗ($\pi\lambda A, \pi\lambda B$)

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗ(πλΑ, πλΒ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ : πλΑ, πλΒ
ΑΡΧΗ

ΑΝ πλΑ= 0 ΚΑΙ πλ Β = 0 ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ ' Καμία αποθήκευση στο αεροδρόμιο'

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ πλΑ > πλΒ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Στην αποθήκη Α τοποθετήθηκαν τα περισσότερα δέματα'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'Στην αποθήκη Β τοποθετήθηκαν τα περισσότερα δέματα'

ΑΛΛΙΩΣ

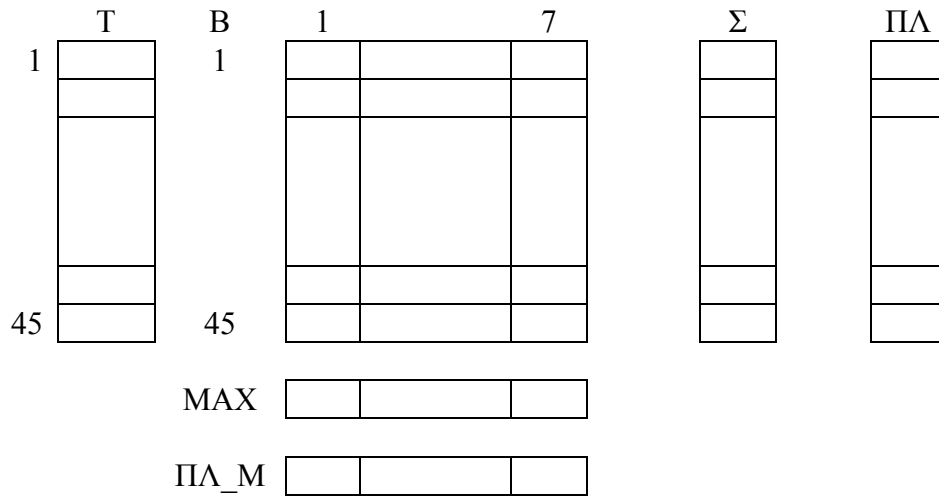
ΓΡΑΨΕ 'Ισάριθμα'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ "ΠΡΩΤΟ"



ΘΕΜΑ 4

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ Διαγωνισμός_τραγουδιού

! Δ1 -----

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45
  ΔΙΑΒΑΣΕ T[i]
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    ΔΙΑΒΑΣΕ B[i, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

! Δ2 -----

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45
  Σ[i] ← 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    Σ[i] ← Σ[i] + B[i, j]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ T[i], Σ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

! Δ3 -----

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45
  ΠΛ[i] ← 0
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
    ΑΝ B[i, j] ≥ 5 ΤΟΤΕ
      ΠΛ[i] ← ΠΛ[i] + 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

προκ ← 0

```

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45
  ΑΝ Σ[i] > 50 ΚΑΙ ΠΛ[i] = 7 ΤΟΤΕ
    προκ ← προκ + 1
    ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Το τραγούδι " , T[i] , " προκρίνεται στην 2η φάση"
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```

ΑΝ πλ = 0 ΤΟΤΕ
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Δεν προκρίνεται κανένα τραγούδι στην 2η φάση"

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

! Δ4 -----

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

MAX[j] ← B[1, j]

! μέγιστο κάθε στήλης

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 45

ΑΝ B[i, j] > MAX[j] ΤΟΤΕ

MAX[j] ← B[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛ_M[j] ← 0

! πλήθος ίσο με το μέγιστο σε κάθε στήλη

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45

ΑΝ B[i, j] = MAX[j] ΤΟΤΕ

ΠΛ_M[j] ← ΠΛ_M[j] + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

πλ_κ ← 0

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7

ΑΝ ΠΛ_M[j] = 1 ΤΟΤΕ

πλ_κ ← πλ_κ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΕΜΦΑΝΙΣΕ "Πλήθος κριτών με μέγιστο βαθμό σε ένα μόνο τραγούδι: ", πλ_κ

ΤΕΛΟΣ Διαγωνισμός_τραγουδιού

Επιμέλεια: *Αρης Κεσογλίδης*