

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ):
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

- A. 1. α. επιλύσιμο** ⇒ Το πρόβλημα για το οποίο έχει βρεθεί ένας τουλάχιστον τρόπος επίλυσής του.
- β. άλυτο** ⇒ Το πρόβλημα για το οποίο έχει αποδειχθεί ότι δεν υπάρχει λύση.
- γ. δομημένο** ⇒ Το πρόβλημα για το οποίο η διαδικασία επίλυσης είναι αυτοματοποιημένη και δεν υπάρχει δυνατότητα επιλογής μέσα από ένα πλήθος εναλλακτικών λύσεων.

- 2.** Με κριτήριο **τη δυνατότητα επίλυσής τους** διακρίνουμε τα προβλήματα σε **επιλύσιμα** και **άλυτα**.

Με κριτήριο **τον βαθμό δομής των λύσεων** των επιλύσιμων προβλημάτων διακρίνουμε τα προβλήματα σε **δομημένα**.

- 3.** Παράδειγμα **επιλύσιμων** προβλημάτων:
Ο υπολογισμός της περιμέτρου του κύκλου.

Παράδειγμα **άλυτων** προβλημάτων:
Η επίτευξη ταχύτητας μεγαλύτερης του φωτός.

Παράδειγμα **δομημένων** προβλημάτων:
Ο υπολογισμός του εμβαδού ενός κύκλου.

- B.** Οι λόγοι για τους οποίους αναθέτουμε την επίλυση ενός προβλήματος σε υπολογιστή σχετίζονται με:
- Την πολυπλοκότητα των υπολογισμών.**
 - Την επαναληπτικότητα των διαδικασιών.**
 - Την ταχύτητα εκτέλεσης των πράξεων.**
 - Το μεγάλο πλήθος των δεδομένων.**

Γ.

Πρόταση Α	Πρόταση Β	όχι Β (Άρνηση)	Α και Β (Σύζευξη)	Α ή Β (Διάζευξη)
Ψευδής	Αληθής	Ψευδής	Ψευδής	Αληθής
Ψευδής	Ψευδής	Αληθής	Ψευδής	Ψευδής

- Δ. (α) $M1 \leftarrow 0$
 Διάβασε x
 Όσο $x \geq 0$ επανέλαβε
 $M1 \leftarrow M1 + 1$
 Διάβασε x
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε M1
- (β) $A \leftarrow 20$
 Αρχή_επανάληψης
 $B \leftarrow A \wedge 2$
 Εμφάνισε B
 $A \leftarrow A - 3$
 μέχρις_ότου $A < 0$
 Εμφάνισε A, B

ΘΕΜΑ 2°

Πίνακας						
I	J	1 ^η	2 ^η	3 ^η	4 ^η	5 ^η
2	5	43	72	-4	63	56
2	4	43	72	63	-4	56
2	3	43	72	63	-4	56
2	2	72	43	63	-4	56
3	5	72	43	63	56	-4
3	4	72	43	63	56	-4
3	3	72	63	43	56	-4

ΘΕΜΑ 3°

- α) Αλγόριθμος Ευρωπαϊκή_Ένωση
 Για i από 1 μέχρι 15
 Διάβασε εκτ[i]
 Διάβασε πληθ[i]
 Διάβασε όνομα[i]
 Τέλος_επανάληψης

- β) $\max \leftarrow \text{εκτ}[1]$
 $\varepsilon \leftarrow 1$
 Για i από 2 μέχρι 15
 αν $\text{εκτ}[i] > \max$ τότε
 $\max \leftarrow \text{εκτ}[i]$
 $\varepsilon \leftarrow i$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε $\text{όνομα}[\varepsilon]$
- γ) $\min \leftarrow \text{πληθ}[1]$
 $\pi \leftarrow 1$
 Για i από 2 μέχρι 15
 αν $\text{πληθ}[i] < \min$ τότε
 $\min \leftarrow \text{πληθ}[i]$
 $\pi \leftarrow i$
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Εμφάνισε $\text{όνομα}[\pi]$
- δ) $\text{sum} \leftarrow 0$
 Για i από 1 μέχρι 15
 $\text{Sum} \leftarrow \text{Sum} + \text{πληθ}[i]$
 Τέλος_επανάληψης
 $\mu_0 \leftarrow \text{Sum} / 15$
 Εμφάνισε μ_0
 Τέλος Ευρωπαϊκή_ένωση.

ΘΕΜΑ 4^ο

- α) Αλγόριθμος Ιατρική
- Για i από 1 μέχρι 90
 Διάβασε $\text{όνομα}[i]$
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε κωδικός
 Αν κωδικός $\neq$ "Κ" ή κωδικός $\neq$ "Α" τότε
 Εμφάνισε "Λάθος κωδικός. Δοκίμασε ξανά"
 Τέλος_αν
 Μέχρις_ότου κωδικός = "Κ" ή κωδικός = "Α"
 $\text{κωδ_φύλου}[i] \leftarrow \text{κωδικός}$
 Αρχή_επανάληψης
 Διάβασε περ
 Αν περ < 0 τότε
 Εμφάνισε "Λάθος περιεκτικότητα. Δοκίμασε ξανά"
 Τέλος_αν
 Μέχρις_ότου περ > 0
 $\text{περ_σακχ}[i] \leftarrow \text{περ}$
 Τέλος_επανάληψης

Παρατήρηση: Επειδή όπως είναι διατυπωμένη η εκφώνηση της άσκησης φαίνεται ότι το ονοματεπώνυμο, το φύλο και η περιεκτικότητα σακχάρου των μαθητών είναι ήδη καταχωρημένα, και όχι ότι πρέπει να τα καταχωρήσουμε, αλλά απλά πρέπει να ελεγχθεί αν είναι σωστά καταχωρημένα, ο αλγόριθμος μπορεί να γραφεί και με τον παρακάτω τρόπο:

```

Για i από 1 μέχρι 90
    Διάβασε όνομα[i]
    Διάβασε κωδ_φυλ[i]
    Αν κωδ_φυλ[i] <> "Κ" ή κωδ_φυλ[i] <> "Α" τότε
        Γράψε "Λάθος κωδικός στη θέση", i
    Τέλος_αν
    Διάβασε περ_σακχ[i]
    Αν περ_σακχ < 0 τότε
        Γράψε "Λάθος περιεκτικότητα στη θέση", i
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
    
```

```

β) Για i από 1 μέχρι 90
    Αν περιεκ[i] < 70 ή περιεκ[i] > 110 τότε
        Εμφάνισε όνομα[i]
        Εμφάνισε κωδικός[i]
        Εμφάνισε περιεκ[i]
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
    
```

```

γ) Suma ← 0
Για i από 1 μέχρι 90
    Αν (κωδικός[i] = "Α") και (περιεκ[i] < 70 ή περιεκ[i] > 110) τότε
        Suma ← Suma + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Suma
    
```

```

δ) Sumk ← 0
Για i από 1 μέχρι 90
    Αν (κωδικός[i] = "Κ") και (περιεκ[i] < 70 ή περιεκ[i] > 110) τότε
        Sumk ← Sumk + 1
    Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε Sumk
    
```

Τέλος Ιατρική