

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΘΕΜΑ Α

1.

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

(μονάδες 6)

2.

- A. Δημιουργία απλούστερων προγραμμάτων.
Άμεση μεταφορά των αλγορίθμων σε προγράμματα.
Διευκόλυνση ανάλυσης του προγράμματος σε τμήματα.
Περιορισμός των λαθών κατά την ανάπτυξη του προγράμματος.
Διευκόλυνση στην ανάγνωση και κατανόηση του προγράμματος από τρίτους.
Ευκολότερη διόρθωση και συντήρηση.

(μονάδες 6)

- B. Ο εσωτερικός βρόχος πρέπει να βρίσκεται ολόκληρος μέσα στον εξωτερικό. Ο βρόχος που ξεκινάει τελευταίος, πρέπει να ολοκληρώνεται πρώτος. Η είσοδος σε κάθε βρόχο υποχρεωτικά γίνεται από την αρχή του. Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η ίδια μεταβλητή ως μετρητής δύο ή περισσότερων βρόχων που ο ένας βρίσκεται στο εσωτερικό του άλλου.

(μονάδες 6)

3.

1. $\Pi[3] \leftarrow \Pi[3] + \Pi[3] * 0.3$
2. $\Pi[10] \leftarrow \Pi[10] / 2$
3. $x \leftarrow x \text{ DIV } 2$
4. $\text{found} \leftarrow \Pi[6] > 0$
5. $\text{found} \leftarrow \text{OXI found}$
6. $\Pi[2] \leftarrow x \text{ MOD } 10$

(μονάδες 6)

4.

<pre>SUM ← 0 ΠΛ ← 0 I ← 1001 ΟΣΟ I <= 9999 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ SUM ← SUM + I ΠΛ ← ΠΛ + 1 I ← I + 2 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΜΟ ← SUM / ΠΛ ΓΡΑΨΕ ΜΟ</pre>
<pre>SUM ← 0 ΠΛ ← 0</pre>

```

I ← 1001
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  SUM ← SUM + I
  ΠΛ ← ΠΛ + 1
  I ← I + 2
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ I > 9999
  ΜΟ ← SUM/ΠΛ
ΓΡΑΨΕ ΜΟ
  
```

(μονάδες 10)

5. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της στήλης Α με αυτά της στήλης Β.

Στήλη Α (όπου Ν μέγεθος πίνακα)

1.	F
2.	D
3.	C
4.	B
5.	E
6.	A

(μονάδες 6)

ΘΕΜΑ Β

1. L ← 1
 R ← n
 D ← ΨΕΥΔΗΣ
 Όσο D = ΨΕΥΔΗΣ και L ≤ R επανάλαβε
 M ← (L + R) div 2
 Αν table[M] = key τότε
 D ← ΑΛΗΘΗΣ
 Αλλιώς_αν table[M] < key τότε
 L ← M + 1
 Αλλιώς
 R ← M - 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Αν D = ΑΛΗΘΗΣ τότε
 Εμφάνισε 'Βρέθηκε το στοιχείο στη θέση:', M
 Αλλιώς
 Εμφάνισε 'Δεν βρέθηκε το στοιχείο'
 Τέλος_αν

(μονάδες 10)

2. F ← ΨΕΥΔΗΣ
 P ← 0
 I ← 1
 Όσο F = ΨΕΥΔΗΣ και I ≤ n επανάλαβε
 Αν table[I] = key τότε
 F ← ΑΛΗΘΗΣ
 P ← I
 Αλλιώς_αν table[I] > key τότε
 I ← n + 1
 Αλλιώς
 I ← I + 1
 Τέλος_αν
 Τέλος_επανάληψης
 Αν F = ΑΛΗΘΗΣ τότε
 Εμφάνισε 'Βρέθηκε το στοιχείο στη θέση:', P

Αλλιώς

Εμφάνισε 'Δεν βρέθηκε το στοιχείο'

Τέλος_αν

3. Δίνεται ταξινομημένος πίνακας 7 θέσεων με τα εξής στοιχεία στις αντίστοιχες θέσεις:
 Άννα, Βίκυ, Γιάννης, Δανάη, Κώστας, Ξανθή, Παναγιώτης.
- α. Πόσες επαναλήψεις θα χρειαστούν για να εντοπιστεί το όνομα Δανάη.
- με Σειριακή Αναζήτηση : **4 ΦΟΡΕΣ**
 - και με Δυαδική αναζήτηση αντίστοιχα: **1 ΦΟΡΑ**
- β. Σε πόσες επαναλήψεις θα καταλήξει ότι το όνομα Χρήστος δεν υπάρχει.
- με Σειριακή Αναζήτηση : **7 ΦΟΡΕΣ**
 - με παραλλαγή σειριακής: **6 ΦΟΡΕΣ**
 - και με Δυαδική αναζήτηση αντίστοιχα; **3 ΦΟΡΕΣ**

(μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΕΜΠΡΟΣ, ΠΙΣΩ, ΕΠΙΛΟΓΗ, ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΝ, ΟΥΡΑ[150], ΠΛ, ΠΛΧ, ΜΑΧ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣΟΣΤΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΙΔΟΣ

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΘΗΚΑΝ_ΟΛΟΙ

ΑΡΧΗ

ΜΑΧ <- -1

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΘΗΚΑΝ_ΟΛΟΙ <- ΨΕΥΔΗΣ

ΠΛΧ <- 0

ΠΛ <- 0

ΕΜΠΡΟΣ <- 0

ΠΙΣΩ <- 0

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ 1 ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ 2 ΓΙΑ ΕΠΟΜΕΝΟΣ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΛΟΓΗ

ΑΝ ΕΠΙΛΟΓΗ = 1 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΠΙΣΩ < 150 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΕΜΠΡΟΣ = 0 ΚΑΙ ΠΙΣΩ = 0 ΤΟΤΕ

ΕΜΠΡΟΣ <- 1

ΠΙΣΩ <- 1

ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΝ <- 0

ΑΛΛΙΩΣ

ΠΙΣΩ <- ΠΙΣΩ + 1

ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΝ <- ΠΙΣΩ - ΕΜΠΡΟΣ

ΑΝ ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΝ > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

ΜΑΧ <- ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΟΥΡΑ[ΠΙΣΩ] <- ΠΙΣΩ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΟΥΡΑ ΓΕΜΑΤΗ'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΠΙΛΟΓΗ = 2 ΤΟΤΕ

ΑΝ ΕΜΠΡΟΣ <= ΠΙΣΩ ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ', ΟΥΡΑ[ΕΜΠΡΟΣ]

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΕΙΔΟΣ ΚΙΝ Ή ΤΗΛ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΔΟΣ

ΑΝ ΕΙΔΟΣ = 'ΚΙΝ' ΤΟΤΕ

ΠΛΧ <- ΠΛΧ + 1

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΕΜΠΡΟΣ <- ΕΜΠΡΟΣ + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΘΗΚΑΝ_ΟΛΟΙ <- ΑΛΗΘΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΘΗΚΑΝ_ΟΛΟΙ = ΑΛΗΘΗΣ
ΠΟΣΟΣΤΟ <- ΠΛΧ/ ΠΛ* 100
ΓΡΑΨΕ ΠΟΣΟΣΤΟ, ΜΑΧ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΑΡ[45, 13], ΘΕΣΗ1, ΘΕΣΗ2, SUM[45], ΜΑΧ
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΕΙΔ[45], ΚΕΥ1, ΚΕΥ2, ΜΑΧ2
ΑΡΧΗ
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΙΔ[Ι]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 13
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ[Ι, J]
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΡ[Ι, J] >= 0
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45
      SUM[Ι] <- 0
      ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 13
        SUM[Ι] <- SUM[Ι] + ΑΡ[Ι, J]
      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕΥ1, ΚΕΥ2
    ΘΕΣΗ1 <- 0
    ΘΕΣΗ2 <- 0
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45
      ΑΝ ΕΙΔ[Ι] = ΚΕΥ1 ΤΟΤΕ
        ΘΕΣΗ1 <- Ι
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΑΝ ΕΙΔ[Ι] = ΚΕΥ2 ΤΟΤΕ
        ΘΕΣΗ2 <- Ι
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ SUM[ΘΕΣΗ1] > SUM[ΘΕΣΗ2] ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ ΕΙΔ[ΘΕΣΗ1], ' Η ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ ΙΑΤΡΟΥΣ ΣΕ ΟΛΗ
      ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ '
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ SUM[ΘΕΣΗ1] < SUM[ΘΕΣΗ2] ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ ΕΙΔ[ΘΕΣΗ2], ' Η ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟΥΣ ΙΑΤΡΟΥΣ ΣΕ ΟΛΗ
      ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ '
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΓΡΑΨΕ 'ΙΣΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΙΑΤΡΩΝ'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 13
    ΜΑΧ <- -1
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 45
      ΑΝ ΑΡ[Ι, J] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ
        ΜΑΧ <- ΑΡ[Ι, J]
        ΜΑΧ2 <- ΕΙΔ[Ι]
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ2
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

**ΚΑΠΠΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΓΙΑΝΝΑΚΗ ΡΕΒΕΚΚΑ
ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ ΚΙΑΤΟ**