

ΘΕΜΑ Α

A1.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Σ | Λ | Λ | Σ | Λ |

A2.

Αν $(A < B)$ τότε

Αν $(C <> D)$ τότε

Αν $(B \geq D)$ τότε

$K \leftarrow 1$

Τέλος_αν

Τέλος_αν

Τέλος_αν

A3.

α. Κάθε αρνητικός αριθμός (π.χ. το -3) θα ικανοποιήσει τη συνθήκη « $x < 100$ », και θα εμφανιστεί το μήνυμα «Διψήφιος».

β.

Αλγόριθμος Ψηφία

Διάβασε x

Αν $x \geq 0$ και $x < 10$ τότε

εμφάνισε Μονοψήφιος'

Αλλιώς_αν $x \geq 10$ και $x < 100$ τότε

εμφάνισε Διψήφιος'

Αλλιώς_αν $x \geq 100$ και $x < 1000$ τότε

εμφάνισε 'Τριψήφιος'

Αλλιώς ! αρνητικός ή τετραψήφιος και άνω

εμφάνισε Λάθος Δεδομένα'

Τέλος_αν

Τέλος Ψηφία

A4. (Σχολικό σελίς 28)

Με ελεύθερο κείμενο εγκυμονεί τον κίνδυνο ότι μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε μη εκτελέσιμη παρουσίαση παραβιάζοντας το τελευταίο χαρακτηριστικό των αλγορίθμων, δηλαδή την αποτελεσματικότητα.

με φυσική γλώσσα (natural language) κατά βήματα. μπορεί να παραβιασθεί το τρίτο βασικό χαρακτηριστικό ενός αλγορίθμου, όπως προσδιορίσθηκε προηγουμένως, δηλαδή το κριτήριο του καθορισμού.

A5.

$K \leftarrow 0$

Για i από 1 μέχρι 20

Αν $A[i] \bmod 2 = 0$ τότε

$K \leftarrow K + 1$

$B[K] \leftarrow A[i]$

Τέλος_αν

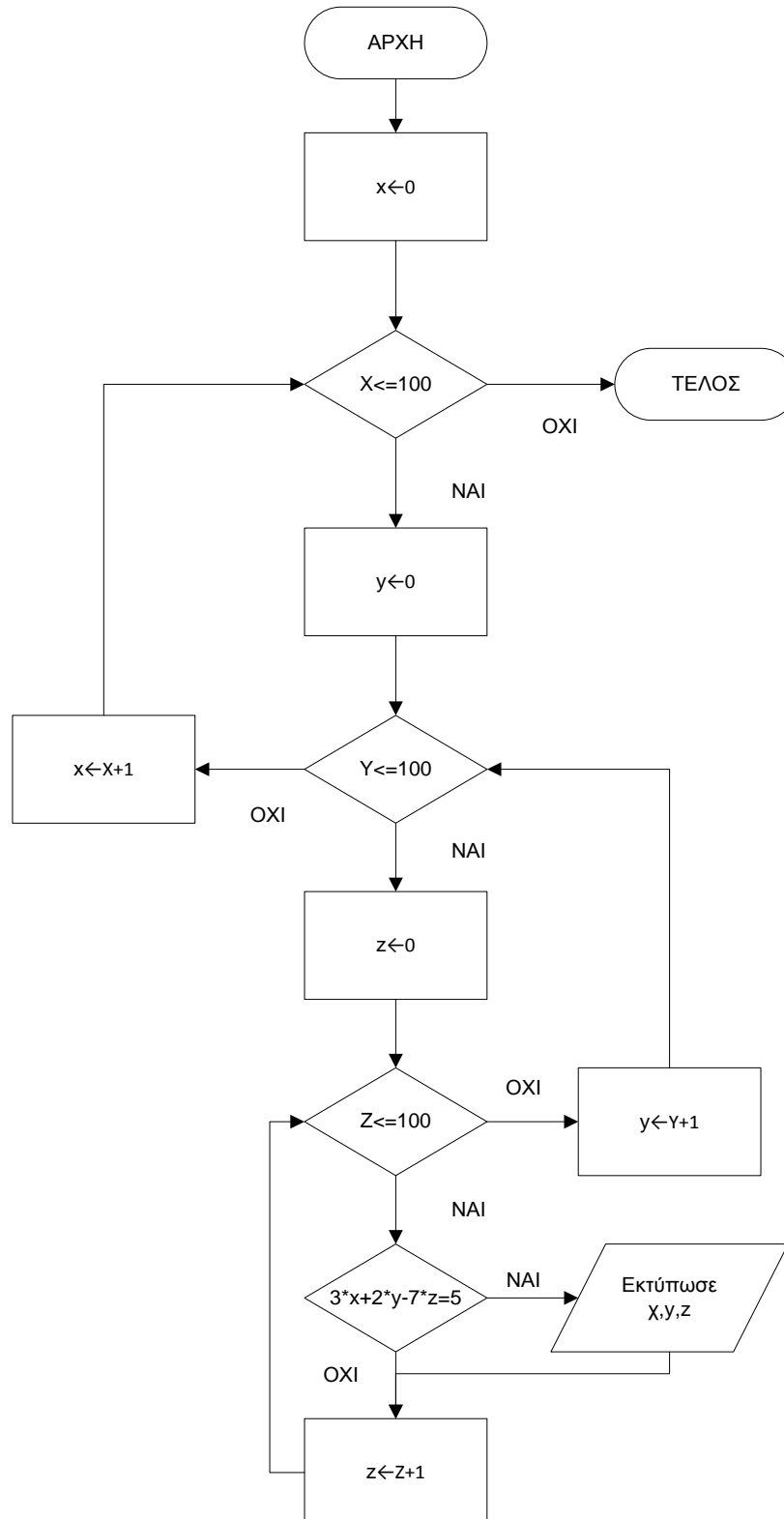
Τέλος_επανάληψης

Για i από 1 μέχρι 20

Αν $A[i] \bmod 2 = 1$ τότε
 $K \leftarrow K + 1$
 $B[K] \leftarrow A[i]$
Τέλος_αν
Τέλος_επανάληψης

ΘΕΜΑ Β

B1.



B2.

| ΓΡΑΜΜΑ | Κ | ΘΘΟΝΗ (ΕΚΤΥΠΩΣΗ) |
|--------|---|---------------------|
| Σ | 1 | Ψ |
| | 5 | Η |
| | 6 | Φ |
| | 3 | Ο |
| | 7 | Σ |

ΘΕΜΑ Γ

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΘΕΜΑ_Γ
ΚΕΝΑ <-- 0
i <-- 500
ΟΣΟ ΚΕΙΜ[i]=' ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΚΕΝΑ <-- ΚΕΝΑ+1
  i <-- i-1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΚΕΝΑ <>0 ΤΟΤΕ
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΕΝΑ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ ' Το μήκος του κειμένου είναι 500 χαρακτήρες'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΙΑ ΧΑΡ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500-ΚΕΝΑ
  ΑΝ ΚΕΙΜ[ΧΑΡ]=' ' ΤΟΤΕ
    ΚΡΥΠ[ΧΑΡ] <-- ' '
  ΑΛΛΙΩΣ
    i <-- 1
    ΔΟΝΕ <-- ΨΕΥΔΗΣ
    ΘΕΣΗ <-- 0
    ΟΣΟ i<=24 ΚΑΙ ΔΟΝΕ=ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      ΑΝ ΑΒ[1,i]=ΚΕΙΜ[ΧΑΡ] ΤΟΤΕ
        ΘΕΣΗ <-- i
        ΔΟΝΕ <-- ΑΛΗΘΗΣ
      ΑΛΛΙΩΣ
        i <-- i+1
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΚΡΥΠ[ΧΑΡ] <-- ΑΒ[2,ΘΕΣΗ]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
Μ <-- 0
ΜΗΚΟΣ <-- 0
ΜΑΧ <-- 0
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 500-ΚΕΝΑ+1
  ΑΝ ΚΕΙΜ[i]=' ' ΤΟΤΕ
    Μ <-- Μ+1
    ΑΝ ΜΗΚΟΣ>ΜΑΧ ΤΟΤΕ
      ΜΑΧ <-- ΜΗΚΟΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΜΗΚΟΣ <-- 0
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΜΗΚΟΣ <-- ΜΗΚΟΣ+1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΛΕΞΕΙΣ=',Μ,'ΜΕΓΙΣΤΟ=',ΜΑΧ
ΤΕΛΟΣ ΘΕΜΑ_Γ
```

ΘΕΜΑ Δ

```
1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3. ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝΟΜΑ[5]
4. ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ[5, 7], SUM1, SUM2, μ
5. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΟ_1, ΜΟ_2
6. ΛΟΓΙΚΕΣ: flag
7. ΑΡΧΗ
8.   ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
9.     ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝΟΜΑ[i]
10.    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
11.      ΔΙΑΒΑΣΕ ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ[i, j]
12.      ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
13.    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
14.  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
15.    ΜΟ[i] <-- FUNC(ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ, i)
16.  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
17.  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
18.    SUM1 <-- 0
19.    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
20.      SUM1 <-- SUM1 + ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ[i, j]
21.    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
22.    SUM2 <-- 0
23.    ΓΙΑ j ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ 7
24.      SUM2 <-- SUM2 + ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ[i, j]
25.    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
26.    ΜΟ_1 <-- SUM1 / 5
27.    ΜΟ_2 <-- SUM2 / 2
28.    ΑΝ (ΜΟ_2 - ΜΟ_1) >= 0, 1 ΤΟΤΕ
29.      ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ[i]
30.    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
31.  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
32.  flag <-- ψευδής
33.  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
34.    μ <-- 0
35.    ΓΙΑ j ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 7
36.      ΑΝ ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ[i, j] > ΤΗΛΕΘΕΑΣΗ[i, j - 1] ΤΟΤΕ
37.        μ <-- μ + 1
38.      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
39.    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
40.    ΑΝ μ = 6 ΤΟΤΕ
41.      ΓΡΑΨΕ ΟΝΟΜΑ[i]
42.      flag <-- αληθής
43.    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
44.  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
45.  ΑΝ flag = ψευδής ΤΟΤΕ
46.    ΓΡΑΨΕ 'Κανένας σταθμός δεν είχε συνεχή αύξηση τηλεθέασης'
47.  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
48. ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ FUNC(ΠΙΝ, γρ): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
49. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
50.   ΑΚΕΡΑΙΕΣ: γρ, j, ΠΙΝ[5, 7], Σ
51. ΑΡΧΗ Σ <-- 0
52.   ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 7
53.     Σ <-- Σ + ΠΙΝ[γρ, j]
54.   ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
55.   FUNK <-- Σ / 7
56. ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```