



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ 2020

ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΘΕΜΑ Α:

A1. 1.Λ 2.Σ 3.Σ 4.Λ 5.Σ

A2. α) ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ ΑΕΠΠ σελ 165
β) ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ ΑΕΠΠ σελ 57

A3. (2) Ο 1^{ος} χαρακτήρας δεν μπορεί να είναι αριθμός
(5) Δεν επιτρέπονται «.»

A4.

ΑΝ $x \leq 1$ ΤΟΤΕ

$\alpha \leftarrow 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $x > 1$ ΚΑΙ $x \leq 10$ ΤΟΤΕ

$\alpha \leftarrow 2$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $x > 10$ ΚΑΙ $x \leq 100$ ΤΟΤΕ

$\alpha \leftarrow 3$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΝ $x > 100$ ΤΟΤΕ

$\alpha \leftarrow 4$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

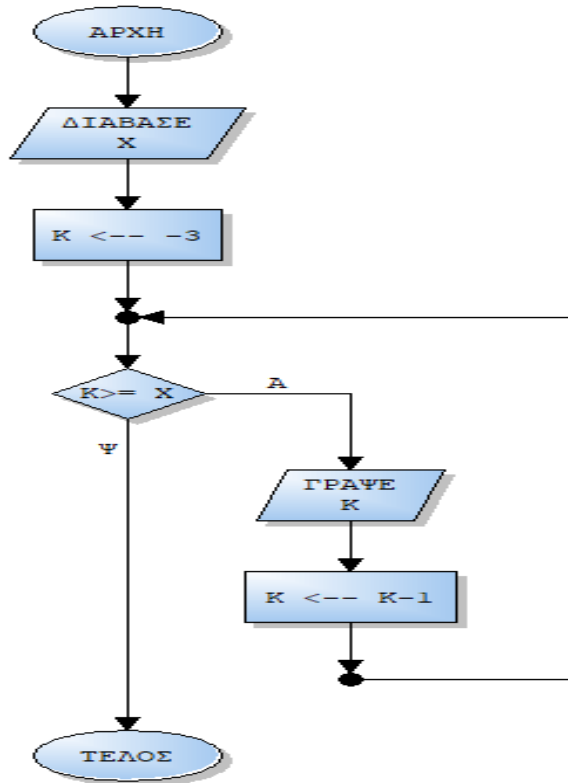
ΓΡΑΨΕ α

A5. α) (i) 3 φορές (ii) 0 φορές (iii) 1 φορά
β) A+9

ΘΕΜΑ Β

Β1.

(α)



(β) Αρχική μετατροπή στην δομή επανάληψης ΟΣΟ.....ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

$K \leftarrow -3$

ΟΣΟ $K \geq X$ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΓΡΑΨΕ Κ

$K \leftarrow K-1$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Τελική μετατροπή σε δομή επανάληψης ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

.....ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

$K \leftarrow -3$

ΑΝ $K \geq X$ ΤΟΤΕ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Κ

$K \leftarrow K-1$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $K < X$



ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

B2.

- (1) ΑΛΗΘΗΣ
- (2) 2
- (3) $n \bmod i$
- (4) ΨΕΥΔΗΣ
- (5) ΠΡΩΤΟΣ=ΨΕΥΔΗΣ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΔ, ΠΛ1000
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΟΡΒ, ΣΒΔ, ΣΚ, ΒΦ, Δ, Κ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ
ΛΟΓΙΚΕΣ: DONE

ΑΡΧΗ

```
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΡΒ
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΒΔ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΣΒΔ < ΟΡΒ
  ΠΛΔ ← 0
  ΣΚ ← 0
  ΠΛ1000 ← 0
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΒΦ ← ΟΡΒ-ΣΒΔ
    ΓΡΑΨΕ ΒΦ
    ΓΡΑΨΕ 'ΝΑ ΦΟΡΤΩΘΕΙ ΔΕΜΑ; (ΝΑΙ/ΟΧΙ)'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ
    ΑΝ ΑΠ='ΝΑΙ' ΤΟΤΕ
      ΔΙΑΒΑΣΕ Δ
      ΑΝ ΣΒΔ+Δ<=ΟΡΒ ΤΟΤΕ
        ΣΒΔ ← ΣΒΔ+Δ
        DONE ← ΑΛΗΘΗΣ
      ΑΝ Δ>1000 ΤΟΤΕ
```



```
ΠΛ1000 ← ΠΛ1000+1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'ΤΟ ΔΕΜΑ ΔΕΝ ΧΩΡΑΕΙ'
DONE ← ΨΕΥΔΗΣ
ΠΛΔ ← ΠΛΔ+1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ DONE=ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
ΑΝ Δ<=500 ΤΟΤΕ
Κ ← 0.5*Δ
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Δ<=1500 ΤΟΤΕ
Κ ← 500*0.5 + (Δ-500)*0.3
ΑΛΛΙΩΣ
Κ ← 500*0.5 + 1000*0.3 + (Δ-1500)*0.1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΓΡΑΨΕ Κ
ΣΚ ← ΣΚ+Κ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ='ΟΧΙ'
ΓΡΑΨΕ ΠΛΔ
ΓΡΑΨΕ ΣΚ
ΓΡΑΨΕ ΠΛ1000
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΘΕΜΑ Δ

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Ξ, ΠΛ[20], Κ, ΜΑΧ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], ΑΠΟΤ, ΑΠ[20,100]
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
ΔΙΑΒΑΣΕ Π[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
```



```
Ξ ← 1
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠΟΤ
ΟΣΟ ΑΠΟΤ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΚΑΙ Ξ <= 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΠ[Ι,Ξ] ← ΑΠΟΤ
  Ξ ← Ξ+1
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠΟΤ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ Ξ ΜΕΧΡΙ 100
  ΑΠ[Ι,Κ] ← 'Χ'
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΠΛ[Ι] ← 0
  ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΑΝ ΑΠ[Ι,Ξ]='Θ' ΤΟΤΕ
      ΠΛ[Ι] ← ΠΛ[Ι]+1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΑΧ ← ΠΛ[1]
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20
  ΑΝ ΠΛ[Ι]>ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ ← ΠΛ[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΑΝ ΠΛ[Ι]=ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ Π[Ι]
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(Π,ΠΛ)
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΓΡΑΨΕ Π[Ι]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(Π,ΠΛ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ



ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, Ξ, ΠΛ[20], ΤΕΜΠ1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Π[20], ΤΕΜΠ2

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

ΓΙΑ Ξ ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ ΠΛ[Ξ-1]<ΠΛ[Ξ] ΤΟΤΕ

ΤΕΜΠ1 ← ΠΛ[Ξ-1]

ΠΛ[Ξ-1] ← ΠΛ[Ξ]

ΠΛ[Ξ] ← ΤΕΜΠ1

ΤΕΜΠ2 ← Π[Ξ-1]

Π[Ξ-1] ← Π[Ξ]

Π[Ξ] ← ΤΕΜΠ2

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΠΛ[Ξ-1]=ΠΛ[Ξ] ΤΟΤΕ

ΑΝ Π[Ξ-1]>Π[Ξ] ΤΟΤΕ

ΤΕΜΠ2 ← Π[Ξ-1]

Π[Ξ-1] ← Π[Ξ]

Π[Ξ] ← ΤΕΜΠ2

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΟΡΟΣΗΜΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΟΡΟΣΗΜΟ ΡΑΦΗΝΑΣ