

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΤΕΤΑΡΤΗ 29 ΜΑΪΟΥ 2013**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:**  
**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ**  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ (ΚΥΚΛΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ)**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΧΑΛΙΚΙΑΣ ΣΤΑΜΑΤΗΣ

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.**

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

**A2.**

```
k ← 1
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΑΝ ΠΙΝ[I,J] <> 0 ΤΟΤΕ
      Α[K] ← I
      Α[K+1] ← J
      Α[K+2] ← ΠΙΝ[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

**A3.**

- α. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – ΣΕΛ. 19
- β. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΣΕΛ. 65
- γ. ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – ΣΕΛ. 127

**A4.**

```
α.
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΓΙΑ J ΑΠΟ I+1 ΜΕΧΡΙ 100
    ΔΙΑΒΑΣΕ Π[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

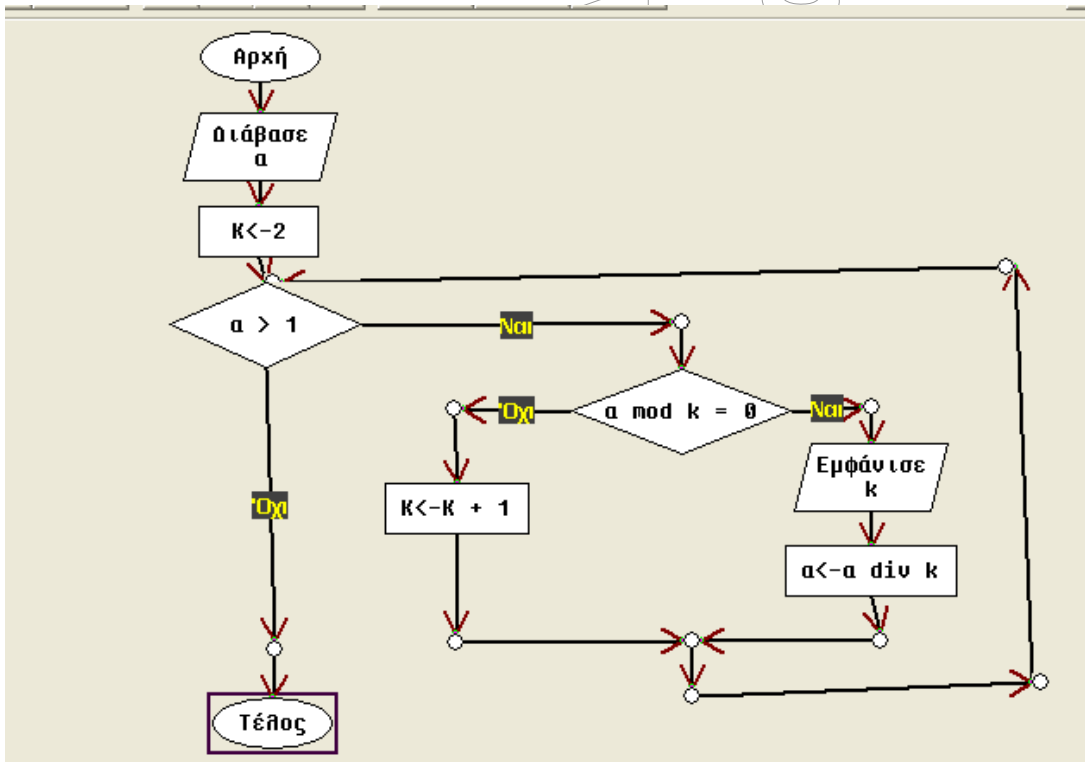
β.

ΔΙΑΒΑΣΕ A,B  
ΑΝ A < B ΤΟΤΕ  
    A ← B  
ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΕΜΦΑΝΙΣΕ A

A5.

- 1.....ε
- 2.....ζ
- 3.....στ
- 4.....α
- 5.....β
- 6.....γ
- 7.....δ

**ΘΕΜΑ Β**  
**Β1.**



**B2.**

```
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΑΝ Π[I] = ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    F ← ΨΕΥΔΗΣ
    K ← 100
    ΟΣΟ K >= 1 ΚΑΙ F=ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
      ΑΝ Π[K] = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
        F ← ΑΛΗΘΗΣ
        TEMP ← Π[I]
        Π[I] ← Π[K]
        Π[K] ← TEMP
      ΑΛΛΙΩΣ
        K ← K - 1
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

```
Π1 ← 0
Π2 ← 0
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
  ΑΝ Π[I] = ΑΛΗΘΗΣ ΤΟΤΕ
    Π1 ← Π1 + 1
  ΑΛΛΙΩΣ
    Π2 ← Π2 + 1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Π1
  Π[I] ← ΑΛΗΘΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ I ΑΠΟ Π1 + 1 ΜΕΧΡΙ 100
  Π[I] ← ΨΕΥΔΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΘΕΜΑ Γ

```
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΑΣΚΓ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΩΔ[I]
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΕΦ[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΚΡ[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
  Σ1 ← 0
  Σ2 ← 0
  ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
    Σ1 ← Σ1 + ΚΕΦ[I,J]
    Σ2 ← Σ2 + ΑΚΡ[I,J]
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΜΟ[I,1] ← Σ1/10
ΜΟ[I,2] ← Σ2/10
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
  ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΩΔ[I]
  ΑΝ ΜΟ[I,1] > ΜΟ[I,2] ΤΟΤΕ
    ΑΝ ΜΟ[I,1] <= 1.8 ΤΟΤΕ
      ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΧΑΜΗΛΟΣ SAR'
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[I,1] <= 2 ΤΟΤΕ
      ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΚΟΝΤΑ ΣΤΑ ΟΡΙΑ'
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΕΚΤΟΣ ΟΡΙΩΝ'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΑΝ ΜΟ[I,2] <= 3.6 ΤΟΤΕ
      ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΧΑΜΗΛΟΣ SAR'
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΜΟ[I,1] <= 4 ΤΟΤΕ
      ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΚΟΝΤΑ ΣΤΑ ΟΡΙΑ'
    ΑΛΛΙΩΣ
      ΕΜΦΑΝΙΣΕ 'ΕΚΤΟΣ ΟΡΙΩΝ'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

```
ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 30
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 30 ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
      ΑΝ ΜΟ[J-1,Κ] < ΜΟ[J,Κ] ΤΟΤΕ
        ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΜΟ[J-1,Κ], ΜΟ[J,Κ]
        ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΚΩΔ[J-1], ΚΩΔ[J]
        ΑΝ Κ=1 ΤΟΤΕ
          ΑΝΤΙΜΕΤΑΘΕΣΕ ΜΟ[J-1,2], ΜΟ[J,2]
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΝ Κ = 1 ΤΟΤΕ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
      ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΩΔ[I], ΜΟ[I,1]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 3
      ΕΜΦΑΝΙΣΕ ΚΩΔ[I], ΜΟ[I,2]
```

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΣΚΓ

**ΘΕΜΑ Δ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ\_ΑΣΚΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, EL[5], ES[5], Θ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: Χ, ΑΠ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΣ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

EL[I] ← 0

ES[I] ← 0

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΩΣΕ ΧΩΡΑ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΗ'

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ, ΑΡ

ΑΝ Χ = 'ΕΛ' ΤΟΤΕ

EL[ΑΡ] ← EL[ΑΡ] + 1

ΑΛΛΙΩΣ

ES[ΑΡ] ← ES[ΑΡ] + 1

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ 'ΓΙΑ ΔΙΑΚΟΠΗ ΠΑΤΗΣΤΕ Δ ή δ'

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ ΑΠ = 'Δ' ή 'δ'

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ\_ΠΟΣ(EL, ΠΣ, Θ)

ΓΡΑΨΕ 'ΕΛΛΑΔΑ', Θ, ΠΣ

ΚΑΛΕΣΕ ΜΕΓ\_ΠΟΣ(ES, ΠΣ, Θ)

ΓΡΑΨΕ 'ΙΣΠΑΝΙΑ', Θ, ΠΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΓ\_ΠΟΣ(Π, ΠΣ, Θ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, Θ, MAX, Π[5], Σ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΣ

ΑΡΧΗ

MAX ← Π[1]

Θ ← 1

Σ ← Π[1]

ΓΙΑ I ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5

Σ ← Σ + Π[I]

ΑΝ Π[I] > MAX ΤΟΤΕ

MAX ← Π[I]

Θ ← I

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΠΣ ← ΜΑΧ/Σ\*100  
ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ  
[www.ekpedefsi.gr](http://www.ekpedefsi.gr)