

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ  
ΚΑΙ ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΠΟΥ ΥΠΗΡΕΤΟΥΝ  
ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 9 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2016  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΟΜΑΔΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ  
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)  
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1**

- 1)ΛΑΘΟΣ
- 2)ΣΩΣΤΟ
- 3)ΛΑΘΟΣ
- 4)ΛΑΘΟΣ
- 5)ΣΩΣΤΟ

**A2**

**α)**  $x_1 \leftarrow (-\beta + T\_P(\beta^2 - 4\alpha\gamma)) / (2\alpha)$   
 $x_2 \leftarrow (-\beta - T\_P(\beta^2 - 4\alpha\gamma)) / (2\alpha)$

**β)**

- (i) ΑΛΗΘΗΣ, ΨΕΥΔΗΣ
- (ii) ΟΧΙ, ΚΑΙ, Η

**A3**

ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ  
ΣΕΛ:104 ΑΠΟ: Ο απλούστερος .....ΜΕΧΡΙ: του  
προγράμματος.

**A4**

- α)** ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α,Β,Διαφ1,Αθρ1,Α,Β,Διαφ2,Αθρ2  
**ή** ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Α,Β, Διαφ1,Αθρ1,Διαφ2,Αθρ2  
**β)** ΤΥΠΙΚΕΣ:Χ,Υ,Διαφορά,Άθροισμα

**A5**

**α)**  
ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ  
ΣΕΛ:54 ορισμός Δομής Δεδομένων.

**β)**  
1)β 2)β 3)β 4)α

## ΘΕΜΑ Β

### B1

- 1) ΨΕΥΔΗΣ
- 2) 1
- 3) 100
- 4) =
- 5) ΑΛΗΘΗΣ

### B2

- α)  
εμφάνισε

Κ	Χ
-1	-1
-1	1
-2	2

### β)

- ι) Ο βρόχος θα εκτελεστεί τρεις φορές.
- ιι) Η συνθήκη  $I \bmod 2 = 0$  είναι ΑΛΗΘΗΣ μια φορά.

## ΘΕΜΑ Γ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Γ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ:ΜΑΘ[5],j,i ,ΗΠ,temp,
  ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΗΠ[5], temp1
ΑΡΧΗ
ΗΠ[1]←'Ευρώπη'
ΗΠ[2]←'Αφρική'
ΗΠ[3]←'Ασία'
ΗΠ[4]←'Ωκεανία'
ΗΠ[5]←'Αμερική'
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
  ΜΑΘ[i] ←0
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
i←1
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε την Ηπειρο του ',i,'μαθητή'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΠ
ΟΣΟ ΗΠ<>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ ΗΠ=1 ΤΟΤΕ
    ΜΑΘ[1]← ΜΑΘ[1]+1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ ΗΠ=2 ΤΟΤΕ
    ΜΑΘ[2]← ΜΑΘ[2]+1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ ΗΠ=3 ΤΟΤΕ
    ΜΑΘ[3]← ΜΑΘ[3]+1

```

```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΗΠ=4 ΤΟΤΕ
    ΜΑΘ[4]← ΜΑΘ[4]+1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ ΗΠ=5 ΤΟΤΕ
    ΜΑΘ[5]← ΜΑΘ[5]+1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
i← i+1
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε την Ηπειρο του ', i, 'μαθητή'
ΔΙΑΒΑΣΕ ΗΠ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
        ΑΝ ΜΑΘ[j-1]< ΜΑΘ[j] ΤΟΤΕ
            TEMP← ΜΑΘ[j-1]
            ΜΑΘ[j-1]← ΜΑΘ[j]
            ΜΑΘ[j]← TEMP
            TEMP1← ΗΠ[j-1]
            ΗΠ[j-1]← ΗΠ[j]
            ΗΠ[j]← TEMP1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5
    ΓΡΑΨΕ ΗΠ[i], 'μαθητές', ΜΑΘ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

## ΘΕΜΑ Δ

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ:ΕΠ[41,12],j,i ,SUM_YEARMAX,SUM_SPRING,MAX,SUM_YEAR
    ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:ΚΠΕ[41], ΚΠΕ_MAXYEAR
    ΛΟΓΙΚΕΣ:ZERO
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 41
    ΓΡΑΨΕ' Δώσε το όνομα του, 'i, 'ΚΠΕ'
    ΔΙΑΒΑΣΕ ΚΠΕ[i]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
MAX←-1
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 41
    SUM_YEAR←0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[i,j]
        SUM_YEAR← SUM_YEAR+ ΕΠ[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ MAX< SUM_YEAR ΤΟΤΕ
        MAX← SUM_YEAR
        ΚΠΕ_MAXYEAR← ΚΠΕ[i]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```
ΓΡΑΨΕ'Το ΚΠΕ με το MAX ετήσιο αριθμό επισκέψεων είναι το ',ΚΠΕ_MAXYEAR,με
&',MAX,'επισκέπτες'.
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 41
    SUM_SPRING←0
    ΓΙΑ j ΑΠΟ 3 ΜΕΧΡΙ 5
        SUM_SPRING← SUM_SPRING+ ΕΠ[i,j]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΠΕ',ΚΠΕ[i],'επισκέψεις άνοιξης',SUM_SPRING
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ZERO←ΨΕΥΔΗΣ
ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12
    ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 41
        ΑΝ ΕΠ[i,j]=0 ΤΟΤΕ
            ZERO←ΑΛΗΘΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ ZERO=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ j
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```