

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1.** 1. Λάθος  
2. Σωστό  
3. Σωστό  
4. Λάθος  
5. Σωστό

- A2.** α) Σχολικό βιβλίο σελίδα 165  
β) Σχολικό βιβλίο σελίδα 182  
γ) Σχολικό βιβλίο σελίδα 131

- A3. α) i) 3**

ii) Ο δείκτης top υποδηλώνει πόσα στοιχεία περιέχει η στοίβα. Τα στοιχεία που βρίσκονται από πάνω δεν λαμβάνονται υπόψη. Η κορυφή της στοίβας βρίσκεται στη θέση 3 και όχι στη θέση 5. Έτσι για να αδειάσει πρέπει να απωθηθεί το 7 το 5 και το 2.

- β) i) 2**

ii) Ο έλεγχος για άδεια ουρά είναι αν ο δείκτης  $front > rear$ . Τα στοιχεία που περιέχει η ουρά είναι μόνο το 1 και το 3. Άρα για να αδειάσει η ουρά, πρέπει να εξαχθούν 2 στοιχεία.

**A4. α) i) 3 φορές**

ii) 0 φορές

iii) 1 φορά

**β)  $A+8$  ή  $A+9$**

## **ΘΕΜΑ Β**

**B1.**

**ΑΝ  $X=7$  ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 'Α'**

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $X=11$  Ή  $X=13$  ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 'Β'**

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $X<20$  ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 'Γ'**

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ  $X \geq 50$  ΚΑΙ  $X \leq 100$  ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ 'Δ'**

**ΑΛΛΙΩΣ**

**ΓΡΑΨΕ 'Ε'**

**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:** i,j,ΠΛ[20],Κ,ΜΑΧ

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΟΝ[20],ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ, ΑΠ[20,100]

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΟΝ[i]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

    j ← 1

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

**ΟΣΟ** ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ<>'ΤΕΛΟΣ' **ΚΑΙ** j ≤ 100 **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

        ΑΠ[i,j] ← ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

        j ← j + 1

**ΔΙΑΒΑΣΕ** ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** Κ **ΑΠΟ** j **ΜΕΧΡΙ** 100

        ΑΠ[i,j] ← 'Χ'

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

    ΠΛ[i] ← 0

**ΓΙΑ** j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

**ΑΝ** ΑΠ[i,j] = 'Θ' **ΤΟΤΕ**

            ΠΛ[i] ← ΠΛ[i] + 1

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

ΜΑΧ ← ΠΛ[1]

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 20

**ΑΝ** ΠΛ[i] > ΜΑΧ **ΤΟΤΕ**

        ΜΑΧ ← ΠΛ[i]

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

**ΑΝ** ΠΛ[i]=ΜΑΧ **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** ΟΝ[i]

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΚΑΛΕΣΕ** ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ (ΠΛ,ΟΝ)

**ΓΙΑ** i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 20

**ΓΡΑΨΕ** ΟΝ[i]

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ(ΠΛ,ΟΝ)**  
**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:** i,j ,ΠΛ[20], temp1

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ:** ΟΝ20] ,temp2

**ΑΡΧΗ**

**ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20**

**ΓΙΑ j ΑΠΟ 20 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ\_ΒΗΜΑ -1**

**ΑΝ ΠΛ[j-1] < ΠΛ[j] ΤΟΤΕ**

temp1 ← ΠΛ[j-1]

ΠΛ[j-1] ← ΠΛ[j]

ΠΛ[j] ← temp1

temp2 ← ΟΝ[j-1]

ΟΝ[j-1] ← ΟΝ[j]

ΟΝ[j] ← temp2

**ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ ΠΛ[j-1] = ΠΛ[j] ΤΟΤΕ**

**ΑΝ ΟΝ[j-1] > ΟΝ[j] ΤΟΤΕ**

temp2 ← ΟΝ[j-1]

ΟΝ[j-1] ← ΟΝ[j]

ΟΝ[j] ← temp2

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

**ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**