

**Ανάπτυξη Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον
Ημερήσια Λύκεια 2012
Ενδεικτικές απαντήσεις των θεμάτων**

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. Λάθος 2. Λάθος 3. Σωστό 4. Λάθος 5. Σωστό

A2.

Χαρακτήρας	‘ΑΛΗΘΗΣ’ (και χωρίς εισαγωγικά είναι σωστό)
Πραγματική	-2.0
Λογική	ΑΛΗΘΗΣ
Λογική	ΨΕΥΔΗΣ
Ακέραια	4

A.3.α

$A[3] \leftarrow 3 + A[6]$
 $A[9] \leftarrow A[7] - 2$
 $A[8] \leftarrow A[3] - 5$
 $A[4] \leftarrow 5 + A[9]$
 $A[5] \leftarrow (A[3] + A[7]) \text{ div } 2$

β.

Για i από 1 μέχρι 5
 Αντιμετάθεσε $A[i], A[11 - i]$
Τέλος_επανάληψης

A.4.α

$i \leftarrow 99$
Όσο $i \geq 1$ επανάλαβε
 $x \leftarrow i^2$
 Εμφάνισε x
 $i \leftarrow i - 2$
Τέλος_επανάληψης

β.

$i \leftarrow 99$
Αρχή_επανάληψης
 $x \leftarrow i^2$
 Εμφάνισε x
 $i \leftarrow i - 2$
Μέχρις_ότου $i < 1$

A5.

Οι λειτουργίες είναι: Ωθηση, απόθεση.
Η πρώτη εισάγει ένα στοιχείο στη στοίβα και η δεύτερη εξάγει αντίστοιχα.
Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ελέγχεται αν υπάρχει χώρος για εισαγωγή νέου στοιχείου (φαινόμενο υπερχείλισης) και αν υπάρχει τουλάχιστον ένα στοιχείο για απόθεση (φαινόμενο υποχείλισης).
Δείτε και στη σελίδα 60 βιβλίου μαθητή

Θέμα Β

α. θα εμφανιστούν οι τιμές

-1 -1

-1 1

-2 2

-8 4

-40 5

β.

$v \leftarrow 0$

$s \leftarrow 0$

Αρχή_επανάληψης

Αν $v \bmod 2 = 1$ τότε

$x \leftarrow -1$

Αλλιώς

$x \leftarrow 1$

Τέλος_αν

$s \leftarrow s + x / (2 * v + 1)$

$v \leftarrow v + 1$

Μέχρις_ότου $v = 99$

$\pi \leftarrow 4 * s$

Εκτύπωσε π

Θέμα Γ

Αλγόριθμος Επενδύσεις

αθρ_μικρών $\leftarrow 0$

αθρ_μεγάλων $\leftarrow 0$

μετρ_μικρών $\leftarrow 0$

μετρ_μεγάλων $\leftarrow 0$

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε Διαθέσιμο_ποσό

Μέχρις_ότου Διαθέσιμο_ποσό > 5000000

Διάβασε όνομα

Όσο όνομα $<> \text{"ΤΕΛΟΣ"}$ και Διαθέσιμο_ποσό $\geq 0.6 * 200000$ επανάλαβε

Διάβασε Προϋπολογισμός

Αν Προϋπολογισμός ≥ 200000 και Προϋπολογισμός ≤ 299999 τότε

Επιδότηση \leftarrow Προϋπολογισμός $* 60/100$

Αν Επιδότηση \leq Διαθέσιμο_ποσό τότε

Διαθέσιμο_ποσό \leftarrow Διαθέσιμο_ποσό - Επιδότηση

Εμφάνισε όνομα, Επιδότηση

αθρ_μικρών \leftarrow αθρ_μικρών + Επιδότηση

μετρ_μικρών \leftarrow μετρ_μικρών + 1

Τέλος_αν

Αλλιώς_αν Προϋπολογισμός > 299999 και Προϋπολογισμός ≤ 399999 τότε

Επιδότηση \leftarrow Προϋπολογισμός $* 70/100$

Αν Επιδότηση \leq Διαθέσιμο_ποσό τότε

Διαθέσιμο_ποσό \leftarrow Διαθέσιμο_ποσό - Επιδότηση

Εμφάνισε όνομα, Επιδότηση

αθρ_μεγάλων \leftarrow αθρ_μεγάλων + Επιδότηση

μετρ_μεγάλων \leftarrow μετρ_μεγάλων + 1

Τέλος_αν

Αλλιώς

Εμφάνισε "Δεν είσαι στις δυο κατηγορίες"

Τέλος_αν

Αν Διαθέσιμο_ποσό $\geq 0.6 * 200000$ τότε

Διάβασε όνομα

Τέλος_αν

Τέλος_επανάληψης

Εμφάνισε μετρ_μικρών, αθρ_μικρών

Εμφάνισε μετρ_μεγάλων, αθρ_μεγάλων

Αν Διαθέσιμο_ποσό > 0 τότε

Εμφάνισε Διαθέσιμο_ποσό

Τέλος_αν

Τέλος Επενδύσεις

Θέμα Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Φωτοβολταϊκά

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ !Δ1 α.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[10, 2]

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j, θmax, θmin

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Π[10, 12], Κ[10, 12], αθρ_παρ, αθρ_κατ, ΣΥΝΠ[10], ΣΥΝΕΣ[10], max, min, αθρ, ΜΗΝΠ[12]

ΑΡΧΗ

!Δ1 β. και γ.

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΔΙΑΒΑΣΕ ON[i, 1], ON[i, 2]

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΔΙΑΒΑΣΕ Π[i, j], Κ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

!Δ2

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

αθρ_παρ $\leftarrow 0$

αθρ_κατ $\leftarrow 0$

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

αθρ_παρ \leftarrow αθρ_παρ + Π[i, j]

αθρ_κατ \leftarrow αθρ_κατ + Κ[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΣΥΝΠ[i] \leftarrow αθρ_παρ

ΣΥΝΕΣ[i] \leftarrow (αθρ_παρ - αθρ_κατ) * 0.55

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ3

max \leftarrow ΣΥΝΠ[1]

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ ΣΥΝΠ[i] $>$ max ΤΟΤΕ

max \leftarrow ΣΥΝΠ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΑΝ ΣΥΝΠ[i] = max ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ ON[i, 2]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

! Δ4

ΚΑΛΕΣΕ ΤαξΕμφ(ΣΥΝΕΣ)

! Δ5

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

αθρ ← 0

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

αθρ ← αθρ + Π[i, j]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΗΝΠ[j] ← αθρ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

min ← ΜΗΝΠ[1]

θmin ← 1

ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 12

ΑΝ ΜΗΝΠ[j] < min ΤΟΤΕ

min ← ΜΗΝΠ[j]

θmin ← j

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ θmin

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ Φωτοβολταϊκά

! συνέχεια Δ4

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤαξΕμφ(Σ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Σ[10], temp

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΙΑ j ΑΠΟ 10 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1

ΑΝ Σ[j -1] < Σ[j] ΤΟΤΕ

temp ← Σ[j -1]

Σ[j -1] ← Σ[j]

Σ[j] ← temp

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10

ΓΡΑΨΕ Σ[i]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ