

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις προτάσεις **α-ε** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν είναι λανθασμένη.

- α.** Μια γλώσσα χαμηλότερου επιπέδου είναι ταχύτερη από μια γλώσσα υψηλότερου επιπέδου.
- β.** Σε ένα δένδρο, όταν δύο κόμβοι συνδέονται μεταξύ τους με μία ακμή, τότε ονομάζουμε «ρίζα» τον κόμβο από τον οποίο ξεκινάει η ακμή.
- γ.** Για κάθε κόμβο ενός δένδρου, όλοι οι κόμβοι του αριστερού υποδένδρου του πρέπει να έχουν τιμές μικρότερες της τιμής του.
- δ.** Μία συνάρτηση μπορεί να μην περιέχει παραμέτρους.
- ε.** Ο αντικειμενοστραφής προγραμματισμός ακολουθεί τις αρχές του δομημένου προγραμματισμού.

Μονάδες 10

A2.

α. Τι είναι παράμετροι σε ένα υποπρόγραμμα; Αναφέρετε τις κατηγορίες παραμέτρων που γνωρίζετε.

Μονάδες 4

β. Ποιοι γράφοι είναι κατευθυνόμενοι και ποιοι μη κατευθυνόμενοι;

Μονάδες 3

γ. Τι είναι η κληρονομικότητα στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό; Ποια η σχέση των υποκλάσεων με την υπερκλάση τους;

Μονάδες 3

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος.

ΔΙΑΒΑΣΕ N

$\Sigma \leftarrow 0$

$I \leftarrow 0$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

$\Sigma \leftarrow \Sigma + X$

$I \leftarrow I + 1$

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $I \geq N$

ΓΡΑΨΕ Σ

Να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο με τη χρήση της εντολής ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Μονάδες 5

A4. Για την υλοποίηση μιας στοίβας 10 θέσεων χρησιμοποιείται ένας πίνακας A[10] και ο δείκτης TOP. Αρχικά η στοίβα είναι άδεια και θέλουμε να τη γεμίσουμε με 10 στοιχεία που εισάγονται από το χρήστη.

Στη συνέχεια θέλουμε με διαδοχικές απωθήσεις να πάρουμε τα στοιχεία από τη στοίβα και να τα τοποθετήσουμε σε έναν πίνακα B[10] με την αντίστροφη σειρά με την οποία εισήχθησαν προηγουμένως (το στοιχείο που δόθηκε τελευταίο θα μπει στην πρώτη θέση, το προτελευταίο στη δεύτερη κ.ο.κ).

Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω τμήμα προγράμματος ώστε να υλοποιείται η λειτουργία που σας περιγράφηκε.

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

```
TOP ← 0
ΟΣΟ TOP _(1)_ 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΔΙΑΒΑΣΕ X
  TOP ← TOP + _(2)_
  A[_ (3)_] ← _(4)_
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
I ← 0
ΟΣΟ _(5)_ >= 1 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  B[_ (6)_] ← A[TOP]
  _(7)_ ← _(8)_ + 1
  _(9)_ ← _(10)_ - 1
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Μονάδες 10

A5. Σας δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος που καλεί τη συνάρτηση $\Phi(\alpha)$ για τον υπολογισμό του φόρου ενός προϊόντος. Να γράψετε ισοδύναμη ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ και να δώσετε το αντίστοιχο τμήμα προγράμματος για την κλήση της διαδικασίας και την εκτύπωση της τελικής τιμής του προϊόντος.

.....

```
ΔΙΑΒΑΣΕ α
φορ ← Φ(α)
α ← α + φορ
ΓΡΑΨΕ α
.....
```

```
ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Φ(α): ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α
ΑΡΧΗ
ΑΝ α <= 200 ΤΟΤΕ
  α ← α*19/100
ΑΛΛΙΩΣ
  α ← α*23/100
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
Φ ← α
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ
```

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Η βαθμολογία στις γραπτές δοκιμασίες τετράμηνου στο Λύκειο δίνεται με ακέραιους αριθμούς στην κλίμακα από 0 έως και 20. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που να διαβάζει τη βαθμολογία σε μια γραπτή δοκιμασία και στη συνέχεια να εμφανίζει μήνυμα «Επιτυχής εξέταση», αν η βαθμολογία είναι τουλάχιστον 10, και μήνυμα «Ανεπιτυχής εξέταση» αν η βαθμολογία είναι μικρότερη από 10. Σε περίπτωση που δοθεί τιμή εκτός του διαστήματος 0-20 να εμφανίζεται μήνυμα λάθους «Μη έγκυρη βαθμολογία».

Δίνεται το πρόγραμμα:

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΒ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Β

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ Β

ΑΝ Β>10 ΚΑΙ Β<=20 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Επιτυχής εξέταση'

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β<10 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'Ανεπιτυχής εξέταση'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Μη έγκυρη βαθμολογία'

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

- α. Προκειμένου να ελέγξετε την ορθότητα του προγράμματος πραγματοποιήστε δοκιμαστική εκτέλεση των παρακάτω σεναρίων ελέγχου. Για κάθε τιμή εισόδου στην πρώτη κενή στήλη να συμπληρώσετε τη συνθήκη της εντολής επιλογής η οποία βγαίνει ΑΛΗΘΗΣ ("ΑΝ Β>10", "ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Β<10" ή "ΑΛΛΙΩΣ"), στη δεύτερη το αναμενόμενο αποτέλεσμα στην οθόνη βάσει της εκφώνησης, στην τρίτη το αποτέλεσμα στην οθόνη κατά την εκτέλεση του προγράμματος και στην τελευταία αν το αποτέλεσμα του προγράμματος είναι ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ.

A/A	ΤΙΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ (Β)	ΑΛΗΘΗΣ ΣΥΝΘΗΚΗ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΕΞΟΔΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΟΡΘΟΤΗΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
1	-1				
2	0				
3	9				
4	10				
5	11				
6	20				
7	21				

Μονάδες 7

- β. Προσπαθήστε να εντοπίσετε τυχόν λογικά λάθη που οδηγούν σε λανθασμένα αποτελέσματα και να προτείνετε διορθώσεις.

Μονάδες 4

Β2. Να γράψετε κατάλληλο υποπρόγραμμα που θα δέχεται έναν δισδιάστατο πίνακα ακεραίων Π[100,20] και θα επιστρέφει έναν δισδιάστατο πίνακα ακεραίων Μ[100,2]. Η πρώτη στήλη του Μ θα περιέχει το μεγαλύτερο στοιχείο της κάθε γραμμής του Π (θεωρήστε ότι είναι μοναδικό) και η δεύτερη τον αριθμό της στήλης στην οποία αυτό βρίσκεται.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Μια συναυλία διαθέτει ηλεκτρονικά εισιτήρια προς πώληση που το καθένα κοστίζει 15€. Να γράψετε πρόγραμμα σε «ΓΛΩΣΣΑ» με κατάλληλο τμήμα δηλώσεων (**Μονάδες 2**) για τη διαχείριση των ηλεκτρονικών κρατήσεων, το οποίο:

Γ1. Θα διαβάζει τον αριθμό των εισιτηρίων που διατίθενται προς πώληση (θεωρήστε ότι δίνεται θετικός αριθμός). Στη συνέχεια θα διαβάζει επαναληπτικά το όνομα, τον αριθμό των εισιτηρίων που

προτίθεται να αγοράσει κάποιος υποψήφιος θεατής, καθώς και τη χώρα καταγωγής του. Να γίνεται έλεγχος ώστε ο αριθμός των εισιτηρίων που επέλεξε ο θεατής να είναι θετικός αριθμός. Η διαδικασία θα ολοκληρώνεται αν δοθεί ως όνομα η λέξη "ΤΕΛΟΣ" ή αν εξαντληθούν τα εισιτήρια.

Μονάδες 4

Γ2. Θα ελέγχει αν επαρκούν τα διαθέσιμα εισιτήρια ώστε να πραγματοποιηθεί η κράτηση και αν ναι, θα εμφανίζει το κόστος τους, διαφορετικά θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα ενημερώνοντας για το πόσα εισιτήρια είναι διαθέσιμα. Στην περίπτωση που ήταν εφικτή η κράτηση θα πρέπει να ενημερώνεται κατάλληλα ο διαθέσιμος πλέον αριθμός εισιτηρίων.

Μονάδες 4

Γ3. Θα εμφανίζει τα συνολικά έσοδα από τις ηλεκτρονικές κρατήσεις καθώς και το ποσοστό των ηλεκτρονικών εισιτηρίων που δεν πωλήθηκαν. Θεωρήστε ότι έγινε τουλάχιστον μία επιτυχημένη κράτηση.

Μονάδες 3

Γ4. Θα εμφανίζει το μέγιστο αριθμό εισιτηρίων για τον οποίο πραγματοποιήθηκε κράτηση. Επίσης να εμφανίζεται το πλήθος των ατόμων που πραγματοποίησαν κράτηση για αυτό το μέγιστο αριθμό εισιτηρίων.

Μονάδες 4

Γ5. Θα εμφανίζει το πλήθος των διαφορετικών χωρών από τις οποίες προέρχονται οι θεατές που πραγματοποίησαν ηλεκτρονική κράτηση. Θεωρήστε ότι τα κράτη αυτή τη στιγμή στη Γη δεν ξεπερνούν τα 200.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Δ

Η διεύθυνση ενός Λυκείου αποφάσισε να δώσει έπαινο και βραβεία στους πέντε καλύτερους μαθητές των τμημάτων της Γ' τάξης του σχολείου και αναμνηστικά δώρα σε όσους κατάφεραν να αποφοιτήσουν. Στο σχολείο υπάρχουν 2 τμήματα το καθένα από τα οποία έχει έως και 25 μαθητές. Θεωρήστε ότι αποφοίτησε τουλάχιστον ένας μαθητής από κάθε τμήμα και τουλάχιστον 5 μαθητές συνολικά.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

Δ1.

α. Θα περιέχει κατάλληλο τμήμα δήλωσης.

Μονάδες 2

β. Να διαβάσει τον αριθμό των μαθητών που θα αποφοιτήσουν σε κάθε τμήμα, με έλεγχο να είναι μέχρι 25.

Μονάδες 2

Δ2. Θα διαβάσει και θα εκχωρεί σε παράλληλους μονοδιάστατους πίνακες το όνομα του κάθε μαθητή που αποφοίτησε, καθώς και τον τελικό βαθμό αποφοίτησης για κάθε τμήμα ξεχωριστά. Θεωρούμε ότι οι βαθμοί είναι ακέραιοι στο διάστημα $[10,20]$ και δεν χρειάζεται έλεγχος.

Μονάδες 2

Δ3. Στη συνέχεια θα δημιουργεί δύο παράλληλους μονοδιάστατους πίνακες όπου στον πίνακα ON θα υπάρχουν τα ονόματα όλων των μαθητών της Γ' τάξης που αποφοίτησαν και στον πίνακα B όλοι οι βαθμοί τους αντίστοιχα.

Μονάδες 5

Δ4. Να καλεί διαδικασία που να ταξινομεί τους μαθητές της Γ' τάξης που αποφοίτησαν ανάλογα με τους τελικούς βαθμούς που πέτυχαν κατά φθίνουσα σειρά (σε περίπτωση ισοβαθμίας η ταξινόμηση να γίνεται αλφαβητικά). Να αναπτύξετε τη διαδικασία.

Μονάδες 5

Δ5. Να εμφανίζει τα ονόματα των μαθητών που θα λάβουν έπαινο. Αν υπάρχει ισοβαθμία στην 5^η θέση έπαινο θα πάρουν όλοι οι μαθητές που ισοβάθμησαν.

Μονάδες 4

Ενδεικτικές Απαντήσεις

A1.

- α. Σ
- β. Λ
- γ. Λ
- δ. Λ
- ε. Σ

A2.

- α. Μία παράμετρος είναι μία μεταβλητή που επιτρέπει το πέρασμα της τιμής της από ένα τμήμα προγράμματος σε ένα άλλο. Υπάρχουν 2 κατηγορίες παραμέτρων, οι τυπικές και οι πραγματικές. Η λίστα των τυπικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στη δήλωση του υποπρογράμματος, ενώ η λίστα των πραγματικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στην κλήση του υποπρογράμματος.
- β. Εάν όλες οι ακμές σε έναν γράφο έχουν κατεύθυνση, ο γράφος ονομάζεται κατευθυνόμενος γράφος. Εάν όλες οι ακμές σε έναν γράφο δεν έχουν κατεύθυνση, ο γράφος ονομάζεται μη κατευθυνόμενος γράφος.
- γ. Η δυνατότητα δημιουργίας ιεραρχιών αντικειμένων καλείται κληρονομικότητα. Με βάση την κληρονομικότητα, μια κλάση μπορεί να περιγραφεί γενικά και στη συνέχεια μέσω αυτής της κλάσης να οριστούν υποκλάσεις αντικειμένων. Η κλάση απόγονος (υποκλάση) κληρονομεί και μπορεί να χρησιμοποιήσει όλα τα δεδομένα (ιδιότητες) και τις μεθόδους που περιέχει η κλάση πρόγονος (υπερκλάση).

A3.

ΔΙΑΒΑΣΕ N

Σ ← 0

I ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ X

I ← I + 1

ΟΣΟ I < N ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

Σ ← Σ + X

I ← I + 1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Σ

A4.

TOP ← 0

ΟΣΟ TOP < 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

TOP ← TOP + 1

A[TOP] ← X

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

I ← 0

ΟΣΟ **_TOP_** ≥ 1 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

B[_I+1_] ← A[TOP]

I ← **_I_** + 1

TOP ← **_TOP_** - 1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A5.

.....
ΔΙΑΒΑΣΕ α

ΚΑΛΕΣΕ Φ(α, φορ)

α ← α + φορ

ΓΡΑΨΕ α
.....

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Φ(α, φορ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: α, φορ

ΑΡΧΗ

ΑΝ α ≤ 200 ΤΟΤΕ

φορ ← α*19/100

ΑΛΛΙΩΣ

φορ ← α*23/100

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΘΕΜΑ Β

B1. α.

A/A	ΤΙΜΗ ΕΙΣΟΔΟΥ (B)	ΑΛΗΘΗΣ ΣΥΝΘΗΚΗ	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ	ΕΞΟΔΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΟΡΘΟΤΗΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
1	-1	ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B < 10	Μη έγκυρη βαθμολογία	Ανεπιτυχής εξέταση	ΛΑΘΟΣ
2	0	ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B < 10	Ανεπιτυχής εξέταση	Ανεπιτυχής εξέταση	ΣΩΣΤΟ
3	9	ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B < 10	Ανεπιτυχής εξέταση	Ανεπιτυχής εξέταση	ΣΩΣΤΟ
4	10	ΑΛΛΙΩΣ	Επιτυχής εξέταση	Μη έγκυρη βαθμολογία	ΛΑΘΟΣ
5	11	ΑΝ B > 10 ΚΑΙ B ≤ 20	Επιτυχής εξέταση	Επιτυχής εξέταση	ΣΩΣΤΟ
6	20	ΑΝ B > 10 ΚΑΙ B ≤ 20	Επιτυχής εξέταση	Επιτυχής εξέταση	ΣΩΣΤΟ
7	21	ΑΛΛΙΩΣ	Μη έγκυρη βαθμολογία	Μη έγκυρη βαθμολογία	ΣΩΣΤΟ

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

β. Λογικό λάθος υπάρχει για εισόδους μικρότερες από το 0, όπου θα εμφανιστεί ότι η εξέταση είναι ανεπιτυχής ενώ ο βαθμός δεν είναι έγκυρος. Θα πρέπει να διορθωθεί η δεύτερη συνθήκη και να γίνει:
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $B \geq 0$ ΚΑΙ $B < 10$ ΤΟΤΕ

...

Επίσης λογικό λάθος υπάρχει για είσοδο το 10, όπου θα εμφανιστεί μήνυμα λάθους. Για να εμφανιστεί το σωστό μήνυμα θα πρέπει η πρώτη συνθήκη να γίνει:

ΑΝ $B \geq 10$ ΚΑΙ $B \leq 20$ ΤΟΤΕ

...

B2.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΒ2(Π, Μ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Π[100,20], Μ[100,2], Ι, J, ΜΑΧ, ΘΜΑΧ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

 ΜΑΧ ← Π[Ι,1]

 ΘΜΑΧ ← 1

 ΓΙΑ J ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 20

 ΑΝ Π[Ι,J] > ΜΑΧ ΤΟΤΕ

 ΜΑΧ ← Π[Ι,J]

 ΘΜΑΧ ← J

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 Μ[Ι,1] ← ΜΑΧ

 Μ[Ι,2] ← ΘΜΑΧ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΓ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ν, ΔΙΑΘ, ΕΣ, ΜΑΧ, ΠΛ, ΔΧ, ΑΡ, Κ, ΠΛΜΑΧ, Ι

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΠΟΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ, Χ, ΧΩΡ[200]

ΛΟΓΙΚΕΣ: ΒΡΕΘ

ΑΡΧΗ

ΔΙΑΒΑΣΕ Ν

ΔΙΑΘ ← Ν

ΕΣ ← 0

ΜΑΧ ← -1

ΠΛ ← 0

ΔΧ ← 0

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΟΣΟ ΔΙΑΘ > 0 ΚΑΙ ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

```
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΡ>0
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ
ΑΝ ΑΡ<=ΔΙΑΘ ΤΟΤΕ
    Κ ← 15*ΑΡ
    ΓΡΑΨΕ 'ΚΟΣΤΟΣ: ', Κ
    ΕΣ ← ΕΣ + Κ
    ΔΙΑΘ ← ΔΙΑΘ - ΑΡ
ΑΝ ΑΡ>ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ ← ΑΡ
    ΠΛΜΑΧ ← 1
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΑΡ=ΜΑΧ ΤΟΤΕ
    ΠΛΜΑΧ ← ΠΛΜΑΧ + 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΠΛ ← ΠΛ + 1
ΑΝ ΠΛ=1 ΤΟΤΕ
    ΔΧ ← 1
    ΧΩΡ[ΔΧ] ← Χ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΒΡΕΘ ← ΨΕΥΔΗΣ
    Ι ← 1
    ΟΣΟ Ι<=ΔΧ ΚΑΙ ΒΡΕΘ=ΨΕΥΔΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
        ΑΝ ΧΩΡ[Ι]=Χ ΤΟΤΕ
            ΒΡΕΘ ← ΑΛΗΘΗΣ
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        Ι ← Ι+1
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ ΒΡΕΘ=ΨΕΥΔΗΣ ΤΟΤΕ
    ΔΧ ← ΔΧ+1
    ΧΩΡ[ΔΧ] ← Χ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΚΡΑΤΗΣΗ. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΕΙΣΙΤΗΡΙΑ: ', ΔΙΑΘ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΠΟΣ ← ΔΙΑΘ/Ν*100
ΓΡΑΨΕ ΕΣ, ΠΟΣ
ΓΡΑΨΕ ΜΑΧ, ΠΛΜΑΧ
ΓΡΑΨΕ ΔΧ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```


ΜΕΘΟΔΙΚΟ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΔ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛΑ, ΠΛΒ, ΠΛ, Ι

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ1[25], ΟΝ2[25], ΟΝ[50]

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: Β1[25], Β2[25], Β[50]

ΛΟΓΙΚΕΣ: F

ΑΡΧΗ

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΠΛΑ, ΠΛΒ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΠΛΑ<=25 ΚΑΙ ΠΛΒ<=25

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛΑ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ1[Ι], Β1[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛΒ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ2[Ι], Β2[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛΑ

ΟΝ[Ι]←ΟΝ1[Ι]

Β[Ι]←Β1[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ ΠΛΒ

ΟΝ[Ι+ΠΛΑ]←ΟΝ2[Ι]

Β[Ι+ΠΛΑ]←Β2[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΛ←ΠΛΑ+ΠΛΒ

ΚΑΛΕΣΕ ΤΑΞ(ΟΝ, Β, ΠΛ)

ΓΡΑΨΕ 'ΘΑ ΠΑΡΟΥΝ ΕΠΑΙΝΟ:'

ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5

ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

F←ΑΛΗΘΗΣ

I←6

ΟΣΟ I<=ΠΛ ΚΑΙ F=ΑΛΗΘΗΣ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

 ΑΝ Β[Ι]=Β[5] ΤΟΤΕ

 ΓΡΑΨΕ ΟΝ[Ι]

 ΑΛΛΙΩΣ

 F←ΨΕΥΔΗΣ

 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

 I←I+1

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΑΞ(ΟΝ, Β, ΠΛ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ΠΛ

Μεθοδικό Φροντιστήριο

ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ | ΓΛΥΦΑΔΑ | ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ

www.methodiko.net

Τηλ. Κέντρο: 210 99 40 999

ΜΕΘΟΔΙΚΟ

```
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ON[56], T2
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: B[56], T1
ΑΡΧΗ
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ΠΛ
ΓΙΑ J ΑΠΟ ΠΛ ΜΕΧΡΙ Ι ΜΕ ΒΗΜΑ -1
ΑΝ B[J]>B[J-1] ΤΟΤΕ
T1←B[J-1]
B[J-1]←B[J]
B[J]←T1
T2←ON[J-1]
ON[J-1]←ON[J]
ON[J]←T2
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ B[J]=B[J-1] ΚΑΙ ON[J]<ON[J-1] ΤΟΤΕ
T2←ON[J-1]
ON[J-1]←ON[J]
ON[J]←T2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

Ευχόμαστε επιτυχία!



Υπολογισμός Μορίων Πανελλαδικών 2022

Χρησιμοποιήστε την Εφαρμογή για να **υπολογίσετε Μόρια** για κάθε Πανεπιστημιακό Τμήμα / Σχολή!

Υπολογίστε Μόρια, δείτε τα **Τμήματα Επιτυχίας** (με τις περσινές βάσεις), τις **Ελάχιστες Βάσεις Εισαγωγής** για κάθε Ειδικό Μάθημα και για κάθε Πανεπιστημιακό Τμήμα μέσα από την [ιστοσελίδα](#) του ΜΕΘΟΔΙΚΟΥ ή την Android Εφαρμογή: [mobile app](#)