

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ & ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 18 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

- A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις **1** έως **5** και δίπλα τη λέξη **ΣΩΣΤΟ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **ΛΑΘΟΣ**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.
1. Ο μεταγλωττιστής εντοπίζει τα λογικά λάθη.
 2. Η μέθοδος επεξεργασίας 'Τελευταίο Μέσα, Πρώτο Έξω' (LIFO) εφαρμόζεται στη στοίβα.
 3. Η «**Διαδική αναζήτηση**» είναι ένας αλγόριθμος που ακολουθεί τη φιλοσοφία της μεθόδου «**Διαίρει και Βασίλευε**».
 4. Οι εντολές που βρίσκονται στον βρόχο μιας εντολής **ΓΙΑ** εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά.
 5. Σε έναν αλγόριθμο στον οποίο υπάρχει μόνο η δομή ακολουθίας κάθε εντολή εκτελείται ακριβώς μια φορά.

Μονάδες 10

- A2.** α) Τι ονομάζεται αντικείμενο πρόγραμμα;
- (μονάδες 2)
- β) Να δώσετε τον ορισμό της διαδικασίας και τον ορισμό της συνάρτησης.
- (μονάδες 4)
- γ) Να αναφέρετε ονομαστικά τα κριτήρια που πρέπει απαραίτητα να ικανοποιεί κάθε αλγόριθμος.

(μονάδες 5)

Μονάδες 11

- A3.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ:

ΔΙΑΒΑΣΕ α

β ← 1

ΟΣΟ α <= 5 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

β ← β + α

ΔΙΑΒΑΣΕ α

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της εντολής **ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ**.

Μονάδες 7

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

A4. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ:

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ A4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ
ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μονοψήφιο αριθμό: '
ΔΙΑΒΑΣΕ χ
ΑΝ (χ=2) Ή (χ=4) Ή (χ=6) Ή (χ=8) ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Άρτιος'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ (χ=1) Ή (χ=3) Ή (χ=5) Ή (χ=7) Ή (χ=9) ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Περιττός'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ χ=0 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'
ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Ο αριθμός δεν είναι μονοψήφιος...'
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της εντολής πολλαπλής επιλογής ΕΠΙΛΕΞΕ.

Μονάδες 6

A5. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:

```
ΓΙΑ Χ ΑΠΟ 5 ΜΕΧΡΙ ....(1).... ΜΕ_ΒΗΜΑ ....(2)....
    ΓΙΑ ....(3).... ΑΠΟ ....(4).... ΜΕΧΡΙ ....(5).... ΜΕ_ΒΗΜΑ ....(6)....
        ΓΡΑΨΕ Ψ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1) έως (6) που αντιστοιχούν στα κενά του τμήματος αλγορίθμου και δίπλα σε κάθε αριθμό, ό,τι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε μετά την εκτέλεσή του να εμφανίζονται διαδοχικά οι τιμές: 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 1, 2, 3

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Β

B1. Να γράψετε υποπρόγραμμα, το οποίο να διαβάζει 1000 ακέραιους αριθμούς με έλεγχο εγκυρότητας, ώστε να είναι θετικοί. Το υποπρόγραμμα να επιστρέφει το πλήθος των αριθμών που είναι πολλαπλάσια του 3 και το άθροισμα των τριψήφιων.

Μονάδες 12

B2. Το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου υλοποιεί τη λειτουργία της εξαγωγής στοιχείου από ουρά με χρήση μονοδιάστατου πίνακα Α. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1) έως (4) που αντιστοιχούν στα κενά του τμήματος αλγορίθμου και δίπλα σε κάθε αριθμό ό,τι χρειάζεται να συμπληρωθεί, ώστε να επιτελείται η ζητούμενη λειτουργία.

ΤΕΛΟΣ 2ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΝ ... (1)... ΚΑΙ ... (2)... ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ 'Άδεια ουρά'
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ... (3)... ΤΟΤΕ
ΓΡΑΨΕ 'Εξάγεται το στοιχείο:', A[front]
front ← 0
rear ← 0
ΑΛΛΙΩΣ
ΓΡΑΨΕ 'Εξάγεται το στοιχείο:', A[front]
... (4)...
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ

Μια αεροπορική εταιρία διαθέτει ένα αεροπλάνο για τη μεταφορά εμπορευμάτων μέσα σε κιβώτια. Για λόγους ασφαλείας το συνολικό φορτίο του αεροπλάνου δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να ξεπερνάει ούτε το μέγιστο συνολικό βάρος ούτε τον μέγιστο συνολικό όγκο. Τα εμπορεύματα είναι συσκευασμένα σε κιβώτια.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Γ2. Να διαβάζει το μέγιστο συνολικό βάρος και τον μέγιστο συνολικό όγκο φορτίου που μπορεί να μεταφέρει το αεροπλάνο, κάνοντας έλεγχο εγκυρότητας έτσι ώστε το μέγιστο συνολικό βάρος να είναι μεγαλύτερο ή ίσο από 5000 κιλά και ο μέγιστος συνολικός όγκος να είναι μεγαλύτερος ή ίσος από 300 κυβικά μέτρα.

Μονάδες 4

Γ3. Για κάθε κιβώτιο που πρόκειται να φορτωθεί:

- α) Να διαβάζει το βάρος του (σε κιλά) και τον όγκο του (σε κυβικά μέτρα) (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας) (μονάδες 2).
- β) Να ελέγχει αν μπορεί να φορτωθεί το κιβώτιο και εφόσον μπορεί να φορτωθεί, να υπολογίζει το νέο διαθέσιμο βάρος και τον νέο διαθέσιμο όγκο φορτίου του αεροπλάνου (μονάδες 2).

Να τερματίζει τη διαδικασία φόρτωσης των κιβωτίων, όταν το βάρος ή ο όγκος κάποιου κιβωτίου οδηγεί σε παραβίαση των ορίων ασφαλείας (μονάδες 2).

Μονάδες 6

Γ4. Μετά τη διαδικασία φόρτωσης των κιβωτίων, να εμφανίζει:

- α) Το συνολικό πλήθος και το μέσο βάρος των κιβωτίων που φορτώθηκαν στο αεροπλάνο (μονάδες 4).
- β) Το μέγιστο βάρος κιβωτίου που φορτώθηκε και το πλήθος των κιβωτίων με το ίδιο μέγιστο βάρος (μονάδες 4).

Να θεωρήσετε ότι θα φορτωθεί στο αεροπλάνο τουλάχιστον ένα κιβώτιο.

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα πρωτάθλημα στίβου, στο αγώνισμα του άλματος εις μήκος συμμετέχουν 20 αθλητές, οι οποίοι κάνουν 6 άλματα ο καθένας.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

- Δ1.** α) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων (2 μονάδες).
β) Να διαβάζει και να αποθηκεύει τα ονόματα των 20 αθλητών σε μονοδιάστατο πίνακα (1 μονάδα).
γ) Να διαβάζει και να αποθηκεύει σε δισδιάστατο πίνακα τις επιδόσεις του κάθε αθλητή στα 6 άλματα (δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας) (1 μονάδα).

Μονάδες 4

- Δ2.** Να εμφανίζει τη μεγαλύτερη επίδοση που σημειώθηκε στο αγώνισμα και τον αριθμό του άλματος στο οποίο σημειώθηκε. Να θεωρήσετε ότι η μεγαλύτερη επίδοση σημειώθηκε από έναν μόνο αθλητή και σε ένα μόνο άλμα.

Μονάδες 5

- Δ3.** Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών που σημείωσαν τουλάχιστον δύο (2) άκυρα άλματα. Στα άκυρα άλματα έχει καταχωριστεί ως επίδοση η τιμή 0.

Μονάδες 5

- Δ4.** Να εμφανίζει για κάθε αθλητή το όνομά του και τις επιδόσεις του, ταξινομημένες από τη μεγαλύτερη προς τη μικρότερη.

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. Στην αρχή των απαντήσεών σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο και **να μη γράψετε** πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση.** Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **μόνο** για πίνακες, διαγράμματα κλπ.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: 10.00 π.μ.

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. 1 Λ 2 Σ 3 Σ 4 Λ 4 Σ

A2.

(α) Σελ. 121 από Βιβλίο Μαθητή

«Το πρόγραμμα που παράγεται από το μεταγλωττιστή λέγεται **αντικείμενο** πρόγραμμα (object).»

(β) Σελ. 175 από Βιβλίο Μαθητή

«**Η συνάρτηση είναι ένας τύπος υποπρογράμματος που υπολογίζει και επιστρέφει μόνο μία τιμή με το όνομά της (όπως οι μαθηματικές συναρτήσεις).**»

Η διαδικασία είναι ένας τύπος υποπρογράμματος που μπορεί να εκτελεί όλες τις λειτουργίες ενός προγράμματος.»

(γ) Σελ. 33 από Βιβλίο Μαθητή

«**Είσοδος, Έξοδος, Περατότητα, Καθοριστικότητα, Αποτελεσματικότητα**»

A3.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ α
β ← 1
ΑΝ α<=5 ΤΟΤΕ
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    β ← β + α
  ΔΙΑΒΑΣΕ α
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ (α<=5)
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

A4. (βλ. σελ. 144 - 145 του Βιβλίου Μαθητή)

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Α4
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ
ΑΡΧΗ
  ΓΡΑΨΕ 'Δώσε μονοψήφιο αριθμό: '
  ΔΙΑΒΑΣΕ χ
  ΕΠΙΛΕΞΕ χ
    ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2,4,6,8
      ΓΡΑΨΕ 'Άρτιος'
    ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1,3,5,7,9
      ΓΡΑΨΕ 'Περιττός'
    ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 0
      ΓΡΑΨΕ 'Μηδέν'
    ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
      ΓΡΑΨΕ 'Ο αριθμός δεν είναι μονοψήφιος...'
```

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

A5.

- (1) 3
- (2) -1
- (3) Ψ
- (4) 1
- (5) X
- (6) 1

ΘΕΜΑ Β

B1.

```
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ B1 (N, Σ)
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
    ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, X, N, Σ
ΑΡΧΗ
    N ← 0
    Σ ← 0
    ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 1000
        ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
            ΔΙΑΒΑΣΕ X
            ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X>0
            ΑΝ X MOD 3 = 0 ΤΟΤΕ
                N ← N + 1
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
            ΑΝ X>=100 ΚΑΙ X<=999 ΤΟΤΕ
                Σ ← Σ + X
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
```

B2.

- (1) front=0
- (2) rear=0
- (3) front=rear
- (4) front ← front + 1

ΘΕΜΑ Γ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ

! Ερώτημα Γ1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: N, NMAX

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΜΣΒ, ΜΣΟ, Β, Ο, Σ, ΜΑΧ

ΑΡΧΗ

```
N ← 0      ! Πλήθος κιβωτίων
Σ ← 0      ! Συνολικό βάρος κιβωτίων
ΜΑΧ ← -1   ! Εισάγονται μη αρνητικοί αριθμοί για το βάρος
ΝΜΑΧ ← 1   ! Πλήθος κιβωτίων με το ίδιο μέγιστο βάρος
```

! Ερώτημα Γ2

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΣΒ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΜΣΒ>=5000)
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΜΣΟ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ (ΜΣΟ>=300)
```

! Ερώτημα Γ3

```
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ      ! Θα φορτωθεί τουλάχιστον ένα κιβώτιο
```

! Ερώτημα Γ3-α

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Β,Ο
! Ερώτημα Γ3-β
ΑΝ (Β<=ΜΣΒ) ΚΑΙ (Ο<=ΜΣΟ) ΤΟΤΕ
  ΜΣΒ ← ΜΣΒ - Β
  ΜΣΟ ← ΜΣΟ - Ο
  Ν ← Ν + 1
  Σ ← Σ + Β
```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```
ΑΝ (Β=ΜΑΧ) ΤΟΤΕ      ! Κιβώτιο με το ίδιο μέγιστο βάρος
  ΝΜΑΧ ← ΝΜΑΧ + 1
```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```
ΑΝ (Β>ΜΑΧ) ΤΟΤΕ      ! Κιβώτιο με καινούργιο μέγιστο βάρος
  ΜΑΧ ← Β
  ΝΜΑΧ ← 1
```

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΟΧΙ ((Β<=ΜΣΒ) ΚΑΙ (Ο<=ΜΣΟ))
```

! Ερώτημα Γ4

! Ερώτημα Γ4-α

```
ΓΡΑΨΕ 'Συνολικό πλήθος: ', Ν
ΓΡΑΨΕ 'Μέσο βάρος: ', Σ/Ν
! Θα φορτωθεί τουλάχιστον ένα κιβώτιο (Καθοριστικότητα)
```

! Ερώτημα Γ4-β

```
ΓΡΑΨΕ 'Μέγιστο βάρος: ', ΜΑΧ
ΓΡΑΨΕ 'Πλήθος κιβωτίων με το μέγιστο βάρος: ', ΝΜΑΧ
```

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑ Δ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ

! Ερώτημα Δ1-α

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

```
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Ι, J, ,ΜΑΧΙ, ΜΑΧJ, ΑΚΥΡΑ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠ[20,6], ΜΑΧ, Τ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝ[20]
```

ΑΡΧΗ

! Ερώτημα Δ1-β

```
ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
  ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[Ι]
```

```

    ! Ερώτημα Δ1-γ
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠ[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Ερώτημα Δ2
MAX ← -1
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΑΝ ΕΠ[I,J]>MAX ΤΟΤΕ
            MAX ← ΕΠ[I,J]
            MAXI ← I
            MAXJ ← J
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Ερώτημα Δ3
ΓΡΑΨΕ 'Ονόματα αθλητών με τουλάχιστον 2 άκυρα άλματα:'
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΑΚΥΡΑ ← 0
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΑΝ ΕΠ[I,J]=0 ΤΟΤΕ
            ΑΚΥΡΑ ← ΑΚΥΡΑ + 1
        ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΑΝ ΑΚΥΡΑ>=2 ΤΟΤΕ
        ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
! Ερώτημα Δ4 - Ταξινομήση κάθε γραμμής του πίνακα ΕΠ
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20 ! Για κάθε αθλητή i
    ΓΙΑ Κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6 ! ταξινομώ τις επιδόσεις j
        ΓΙΑ J ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ Κ ΜΕ ΒΗΜΑ -1
            ΑΝ (ΕΠ[I,J-1] < ΕΠ[I,J]) ΤΟΤΕ
                Τ ← ΕΠ[I,J]
                ΕΠ[I,J] ← ΕΠ[I,J-1]
                ΕΠ[I,J-1] ← Τ
            ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
        ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ 'Μεγαλύτερη επίδοση ', MAX, ' στο άλμα ', MAXJ, '.'
ΓΡΑΨΕ 'Εμφάνιση ονόματος κάθε αθλητή με τις'
ΓΡΑΨΕ 'επιδόσεις του ταξινομημένες κατά φθίνουσα σειρά: '
ΓΙΑ I ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20
    ΓΡΑΨΕ ΟΝ[I]
    ΓΙΑ J ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6
        ΓΡΑΨΕ ΕΠ[I,J]
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```


ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Σημείωση: Στο Ερώτημα Δ4 ζητήθηκε από τους μαθητές η φθίνουσα ταξινόμηση της κάθε γραμμής του πίνακα των επιδόσεων και **όχι** η ταξινόμηση κάποιας συνολικής επίδοσης. Έπρεπε, δηλαδή, ο μαθητής, να θεωρήσει *την κάθε γραμμή του πίνακα των επιδόσεων ως ένα μονοδιάστατο πίνακα* και να εφαρμόσει την ταξινόμηση σε αυτόν. Επειδή, όμως, ο πίνακας των επιδόσεων αποτελείται από 20 γραμμές, αυτή η ταξινόμηση θα πρέπει να εκτελεστεί 20 φορές, δηλαδή να εμφωλευτεί σε μία επαναληπτική διαδικασία ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 20.