



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΡΙΑ ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ – ΜΠΑΡΚΑΓΙΑΝΝΗ
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2024/25
ΜΑΘΗΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ (4/6/25)

ΘΕΜΑ Α

Α1. ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

1. Η δυαδική αναζήτηση στοιχείου σε ταξινομημένο πίνακα ακολουθεί τη μέθοδο σχεδίασης αλγορίθμου «ΔΙΑΙΡΕΙ ΚΑΙ ΒΑΣΙΛΕΥΕ». **ΣΩΣΤΟ [2]**

2. Στην περίπτωση που κατά την ανάγνωση ενός ακεραίου εισαχθεί ένα γράμμα, προκύπτει λάθος που οδηγεί σε αντικανονικό τερματισμό του προγράμματος. **ΣΩΣΤΟ [2]**

3. Ο διερμηνευτής παράγει το αντικείμενο πρόγραμμα. **ΛΑΘΟΣ [2]**
Σχόλιο: Ο διερμηνευτής εκτελεί απευθείας μία προς μία τις εντολές. Το αντικείμενο πρόγραμμα παράγεται από τον μεταγλωττιστή.

4. Η εντολή $X \leftarrow 'α' < 'β'$ είναι έγκυρη εντολή της ΓΛΩΣΣΑΣ. **ΣΩΣΤΟ [2]**

5. Σε μια λογική έκφραση οι λογικές πράξεις εκτελούνται πριν τις αριθμητικές πράξεις. **ΛΑΘΟΣ [2]**

Σχόλιο: Η προτεραιότητα πράξεων είναι: αριθμητικές, μετά λογικές με συγκριτικούς τελεστές και στο τέλος οι σύνθετες λογικές με λογικούς τελεστές.

A2. Να αναπτύξετε τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ, που να διαβάσει ένα στοιχείο και να πραγματοποιεί την ώθηση του στοιχείου στην κορυφή της στοίβας με χρήση μονοδιάστατου πίνακα Α, 10 θέσεων.

ΔΙΑΒΑΣΕ X [1]

ΑΝ top < 10 ΤΟΤΕ [1]

top $\leftarrow$ top + 1 **[1]**

A[top] $\leftarrow$ X **[1]**

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'Υπερχείλιση στοίβας' **[1]**

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

A3. Ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ πινάκων και λιστών;

- Ο πίνακας θεωρείται δομή τυχαίας προσπέλασης **[1]**, σε αντίθεση με μια λίστα, που είναι στην ουσία δομή σειριακής προσπέλασης **[1]**.
Σχόλιο: Δεκτή απάντηση και ότι στη λίστα πρέπει να περάσει από όλους τους κόμβους αντί να γραφτεί η λέξη σειριακή.
- Ο πίνακας έχει σταθερό μέγεθος **[1]**.
Η λίστα δεν έχει σταθερό μέγεθος **[1]**.
- Οι κόμβοι της λίστας αποθηκεύονται σε μη συνεχόμενες θέσεις μνήμης **[1]**, σε αντίθεση με τους πίνακες που τα στοιχεία αποθηκεύονται σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης. **[1]**

A4. Να αναφέρετε ονομαστικά τα είδη της εμβέλειας μεταβλητών.

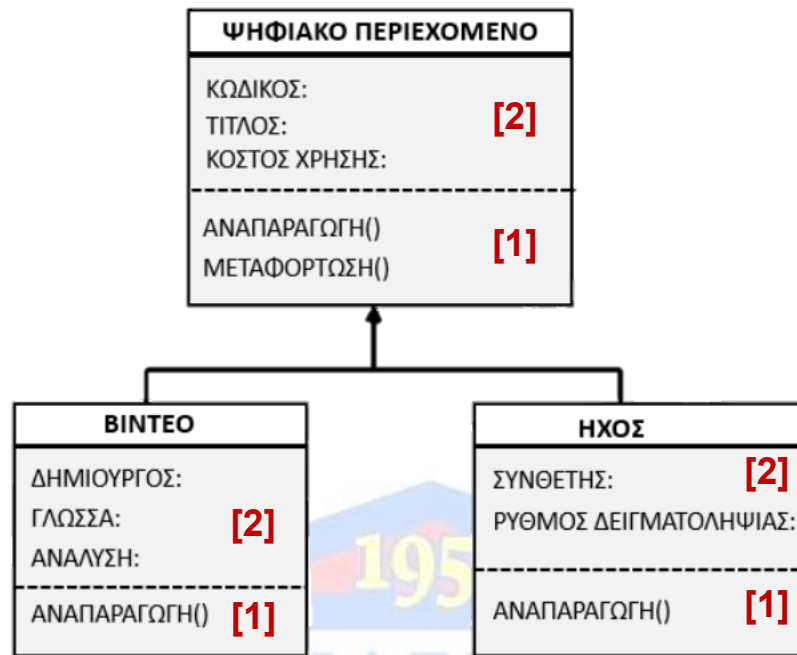
- Απεριόριστη εμβέλεια **[1]**
- Περιορισμένη εμβέλεια **[1]**
- Μερικώς περιορισμένη εμβέλεια **[1]**

Ποια εμβέλεια μεταβλητών χρησιμοποιείται στη ΓΛΩΣΣΑ;

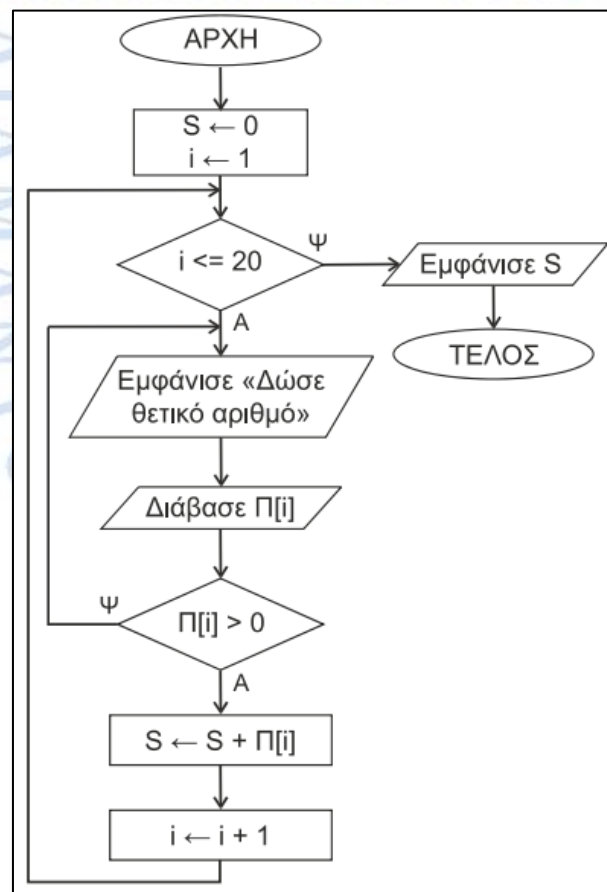
Στη ΓΛΩΣΣΑ έχουμε περιορισμένη εμβέλεια. **[1]**

ΘΕΜΑ Β

B1. Σε μια διαδικτυακή πλατφόρμα διαμοιρασμού υπάρχει το εξής ψηφιακό περιεχόμενο: - βίντεο που έχει κωδικό, τίτλο, δημιουργό, γλώσσα, κόστος χρήσης, ανάλυση - ήχος που έχει κωδικό, τίτλο, συνθέτη, ρυθμό δειγματοληψίας, κόστος χρήσης Το ψηφιακό περιεχόμενο μπορεί να ζητηθεί για αναπαραγωγή και για μεταφόρτωση (download). Η αναπαραγωγή υλοποιείται με διαφορετικό τρόπο στο βίντεο και στον ήχο. Με βάση την παραπάνω περιγραφή οργανώστε τις ιδιότητες κάθε κλάσης αντικειμένων σε μια ιεραρχία καταγράφοντας τις μεθόδους και ιδιότητες κάθε κλάσης.



B2. Δίνεται ο παρακάτω αλγόριθμος:



Να μετατρέψετε τον παραπάνω αλγόριθμο από διάγραμμα ροής σε ψευδογλώσσα.

Σχόλιο: Ισοδύναμες βαθμολογικά ΚΑΙ οι δύο παρακάτω απαντήσεις

ΙΑ' Τρόπος**Αλγόριθμος B2** $S \leftarrow 0$ [1] $i \leftarrow 1$ [1]**Όσο** $i \leq 20$ **επανάλαβε** [1]

[3] { **Αρχή_επανάληψης**
Εμφάνισε "Δώσε θετικό"
Διάβασε $\Pi[i]$
Μέχρις_ότου $\Pi[i] > 0$
 $S \leftarrow S + \Pi[i]$ [1]
 $i \leftarrow i + 1$ [1]

Τέλος_επανάληψης**Εμφάνισε** S [1]**Τέλος B2****ΙΒ' Τρόπος****Αλγόριθμος B2** $S \leftarrow 0$ [1]**Για** i **από** 1 **μέχρι** 20 [3]

[3] { **Αρχή_επανάληψης**
Εμφάνισε "Δώσε θετικό"
Διάβασε $\Pi[i]$
Μέχρις_ότου $\Pi[i] > 0$
 $S \leftarrow S + \Pi[i]$ [1]
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε S [1]

Τέλος B2

- B3.** Η συνάρτηση CHECK ελέγχει αν ένας τετραγωνικός πίνακας ακεραίων 5x5 έχει την παρακάτω μορφή:

1	0	0	0	1
0	1	0	1	0
0	0	1	0	0
0	1	0	1	0
1	0	0	0	1

Δίνεται ο κώδικας της συνάρτησης με 7 κενά. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1) έως (7) που αντιστοιχούν στα κενά αυτά της παρακάτω συνάρτησης και δίπλα ό,τι πρέπει να συμπληρωθεί, έτσι ώστε η συνάρτηση να επιτελεί τη λειτουργία που περιγράφηκε.

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ CHECK (A) : ... (1) ... **ΛΟΓΙΚΗ** [1]

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ : $i, j, A[5,5]$

ΛΟΓΙΚΕΣ : f

ΑΡΧΗ

$f \leftarrow \dots$ (2) ... **ΑΛΗΘΗΣ** [1]

ΓΙΑ i **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΓΙΑ j **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΑΝ $i = \dots(3) \dots j$ [1] Ή $\dots(4) \dots i+j$ [1] = 6 ΤΟΤΕ

ΑΝ $A[i,j] <> 1$ ΤΟΤΕ

$f \leftarrow \PsiΕΥΔΗΣ$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΑΝ $A[i,j] <> \dots(5) \dots 0$ [1] ΤΟΤΕ

$f \leftarrow \dots(6) \dots \PsiΕΥΔΗΣ$ [1]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

CHECK $\leftarrow \dots(7) \dots f$ [1]

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Συγκεντρωτικά οι απαντήσεις του Β3:

- (1) ΛΟΓΙΚΗ
- (2) ΑΛΗΘΗΣ
- (3) j
- (4) $i+j$
- (5) 0
- (6) ΨΕΥΔΗΣ
- (7) f

ΘΕΜΑ Γ

Στους προκριματικούς σχολικούς αγώνες σφαιροβολίας το όριο πρόκρισης είναι 10,30 μέτρα. Κάθε μαθητής έχει δικαίωμα για πέντε το πολύ προσπάθειες για να πετύχει την πρόκριση. Αν κάποιος μαθητής ξεπεράσει το όριο, προκρίνεται και σταματά τις προσπάθειές του. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Γ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Γ2. Να διαβάζει το όνομα του μαθητή που προσέρχεται στους αγώνες και τις επιδόσεις του (σε μέτρα) σε όσες προσπάθειες έκανε. Η επαναληπτική διαδικασία θα ολοκληρώνεται όταν δοθεί για όνομα του μαθητή η λέξη 'ΤΕΛΟΣ'.

Μονάδες 8

- Γ3.** Για κάθε μαθητή να εμφανίζει το όνομά του. Αν προκρίνεται να εμφανίζει το μήνυμα 'ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ', την επίδοσή του και πόσες προσπάθειες έκανε, διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα 'ΔΕΝ ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ'.

Μονάδες 4

- Γ4.** Να εμφανίζει τα ονόματα και τις επιδόσεις των μαθητών με τις δύο (2) καλύτερες επιδόσεις.

Μονάδες 6

- Γ5.** Να εμφανίζει το ποσοστό των μαθητών που προκρίθηκαν τελικά.

Μονάδες 5

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι προκρίνονται δύο (2) τουλάχιστον μαθητές και δεν υπάρχουν μαθητές με την ίδια επίδοση.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΓ_2025
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ΠΛ1, ΠΛ2, ΠΡΟΣΠ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: ΕΠΙΔ, ΠΟΣ, MAX1, MAX2

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΟΝMAX1, ΟΝMAX2, ΟΝ

ΑΡΧΗ

ΠΛ1 ← 0 ! πλήθος όλων των μαθητών

ΠΛ2 ← 0 ! πλήθος μαθητών που προκρίνονται

MAX1 ← -1

MAX2 ← -1

ΟΝMAX1 ← ' '

ΟΝMAX2 ← ' ' ! δεν είναι απαραίτητο

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ

ΟΣΟ ΟΝ <> 'ΤΕΛΟΣ' ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΠΛ1 ← ΠΛ1+1 **Γ5 [1]**

ΠΡΟΣΠ ← 0 ! πλήθος προσπαθειών του μαθητή **[1]**

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΡΟΣΠ ← ΠΡΟΣΠ + 1 **[1]**

ΔΙΑΒΑΣΕ ΕΠΙΔ [1]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΕΠΙΔ > 10.30 Ή ΠΡΟΣΠ = 5 [2]

ΓΡΑΨΕ ΟΝ [1]

ΑΝ ΕΠΙΔ > 10.30 ΤΟΤΕ [1]

ΓΡΑΨΕ 'ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ'

ΓΡΑΨΕ ΠΡΟΣΠ

ΠΛ2 ← ΠΛ2+1 **Γ5 [1]**

Γ1 [2]

Γ5 [1]

Γ4 [1]

Γ2 [2]

Γ2

Γ3

[1]

ΑΝ ΕΠΙΔ >= MAX1 ΤΟΤΕ

MAX2 ← MAX1

MAX1 ← ΕΠΙΔ

ONMAX2 ← ONMAX1

ONMAX1 ← ON

[3]

Γ4

ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ ΕΠΙΔ > MAX2 ΤΟΤΕ

MAX2 ← ΕΠΙΔ

ONMAX2 ← ON

[1]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΔΕΝ ΠΡΟΚΡΙΝΕΤΑΙ' Γ3 [1]

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΔΙΑΒΑΣΕ ON

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Γ2 [1]

ΓΡΑΨΕ ONMAX1, MAX1, ONMAX2, MAX2 Γ4 [1]

ΠΟΣ ← ΠΛ2/ΠΛ1*100

ΓΡΑΨΕ ΠΟΣ, '%'

Γ5 [2]

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑΔ

Στην προκριματική φάση ενός διαγωνισμού γενικών γνώσεων συμμετέχουν 100 μαθητές, οι οποίοι απαντούν σε 30 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Η κάθε ερώτηση έχει μία (1) μόνο σωστή απάντηση. Οι δυνατές απαντήσεις είναι 'Α', 'Β' και 'Γ'. Κάθε σωστή απάντηση βαθμολογείται με 2 βαθμούς ενώ η λανθασμένη απάντηση δεν επηρεάζει τη συνολική βαθμολογία. Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

Δ2. α) Να διαβάζει τις σωστές απαντήσεις χωρίς έλεγχο εγκυρότητας και να τις καταχωρίζει στον πίνακα ΣΑ[30] (μονάδα 1).
Για κάθε μαθητή:
β) Να διαβάζει το όνομά του και να το καταχωρίζει στον πίνακα ON[100] (μονάδα 1).

γ) Να διαβάσει τις απαντήσεις του σε κάθε ερώτηση και να τις καταχωρίζει στον πίνακα ΑΠ[100,30] ελέγχοντας ότι οι απαντήσεις είναι 'Α', 'Β' ή 'Γ' (έλεγχος εγκυρότητας) (μονάδες 3).

Μονάδες 5

Δ3. Για κάθε μαθητή να υπολογίζει τη συνολική βαθμολογία του με τη βοήθεια της συνάρτησης ΒΑΘΜΟΣ που περιγράφεται στο ερώτημα Δ5. Η συνολική βαθμολογία του θα αποθηκεύεται στον πίνακα Β[100].

Μονάδες 4

Δ4. Να ταξινομεί τα ονόματα των μαθητών και τη συνολική βαθμολογία τους κατά φθίνουσα σειρά βαθμολογίας. Να εμφανίζει τα ονόματα των 10 πρώτων μαθητών. Σε περίπτωση που υπάρχουν μαθητές με την ίδια συνολική βαθμολογία με τον δέκατο μαθητή να εμφανίζει και τα δικά τους ονόματα.

Μονάδες 8

Δ5. Να κατασκευάσετε τη συνάρτηση ΒΑΘΜΟΣ, η οποία θα δέχεται ως παραμέτρους: - τον πίνακα ΑΠ[100,30]. - τον πίνακα ΣΑ[30]. - έναν αριθμό που αντιστοιχεί σε μια γραμμή του πίνακα ΑΠ[100,30] και θα επιστρέφει τη συνολική βαθμολογία του αντίστοιχου μαθητή.

Μονάδες 6

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑΔ_2025
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ερ, μαθ, i, j, Β[100], TEMP1

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΣΑ[30], ΟΝ[100], ΑΠ[100,30], TEMP2

Δ1 [2]

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ ερ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

ΔΙΑΒΑΣΕ ΣΑ[ερ]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ μαθ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

ΔΙΑΒΑΣΕ ΟΝ[μαθ]

ΓΙΑ ερ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 30

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΠ[ερ, μαθ]

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ ΑΠ[ερ, μαθ] = 'Α' **Ή** ΑΠ[ερ, μαθ] = 'Β' **Ή** ΑΠ[ερ, μαθ] = 'Γ'

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ μαθ **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 100

Β[μαθ] ← ΒΑΘΜΟΣ (ΑΠ, ΣΑ, μαθ)

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Δ3

Δ2

[3]

[1]

[1]

ΓΙΑ i ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 100
ΓΙΑ j ΑΠΟ 100 ΜΕΧΡΙ i ΜΕ_ΒΗΜΑ -1
ΑΝ $B[j] > B[j-1]$ ΤΟΤΕ
 TEMP1 $\leftarrow B[j]$
 $B[j] \leftarrow B[j-1]$
 $B[j-1] \leftarrow \text{TEMP1}$
 TEMP2 $\leftarrow \text{ON}[j]$
 $\text{ON}[j] \leftarrow \text{ON}[j-1]$
 $\text{ON}[j-1] \leftarrow \text{TEMP2}$
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ μαθ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 10
 ΓΡΑΨΕ ON[μαθ]
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΙΑ i ΑΠΟ 11 ΜΕΧΡΙ 100
 ΑΝ $B[\text{μαθ}] = B[10]$ ΤΟΤΕ
 ΓΡΑΨΕ ON[μαθ]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΒΑΘΜΟΣ (ΑΠ, ΣΑ, i): ΑΚΕΡΑΙΑ [2]
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
 ΑΚΕΡΑΙΕΣ: i, j
 ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ΑΠ[100,30], ΣΑ[30]
ΑΡΧΗ
 ΒΑΘΜΟΣ $\leftarrow 0$ [1]
 ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 30
 ΑΝ $\text{ΑΠ}[i, j] = \text{ΣΑ}[j]$ ΤΟΤΕ [1]
 ΒΑΘΜΟΣ $\leftarrow \text{ΒΑΘΜΟΣ} + 2$ [1]
 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Δ4
[4]
[1]
[3]
[1]
Δ5