

ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

A1

Το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου διαβάζει αριθμητικές τιμές και τις εισάγει σε πίνακα 10 θέσεων έτσι ώστε κάθε τιμή που εισάγεται να είναι διαφορετική από την αμέσως προηγούμενη. Εάν κάποια εισαγόμενη τιμή δεν πληροί την παραπάνω συνθήκη, επανεισάγεται. Να γράψετε στο γραπτό σας τους αριθμούς (1) έως (5), που αντιστοιχούν στα κενά του αλγορίθμου και, δίπλα σε κάθε αριθμό, ό,τι πρέπει να συμπληρωθεί, ώστε το τμήμα αλγορίθμου να επιτελεί τη λειτουργία που περιγράφεται.

Διάβασε ΠΙΝ[.....⁽¹⁾]

Για i από⁽²⁾ μέχρι⁽³⁾

Αρχή_επανάληψης

Διάβασε ΠΙΝ[i]

Μέχρις_ότου ΠΙΝ[i].....⁽⁴⁾ ΠΙΝ[....⁽⁵⁾]

Τέλος_επανάληψης

A2

Να δημιουργήσετε Αλγόριθμο σε ψευδογλώσσα που εισάγει 10 στοιχεία σε Μονοδιάστατο πίνακα όπου με χρήση επαναληπτικών δομών, να εισάγεται στην πρώτη θέση ο αριθμός 500 και σε κάθε επόμενη το μισό της τιμής της προηγούμενης, δηλαδή στη δεύτερη θέση το 250, στην τρίτη το 125 κ.ο.κ.

A3

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας ΠΙΝ επτά θέσεων.

5	7	4	12	-1	6	1
---	---	---	----	----	---	---

Υπολογίστε και γράψτε στο τετράδιό σας ποιες θα είναι οι τιμές των παρακάτω εκφράσεων σε ΓΛΩΣΣΑ.

- a) ΠΙΝ[5]
- b) ΠΙΝ[ΠΙΝ[7]]
- c) ΠΙΝ[1+5]
- d) ΠΙΝ[ΠΙΝ[6]-ΠΙΝ[3]]
- e) ΠΙΝ[[ΠΙΝ[5]+ΠΙΝ[ΠΙΝ[7]]]

B1

Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα που ως σκοπό το να γεμίζει έναν **μονοδιάστατο πίνακα 11 θέσεων** ακεραίων και στη συνέχεια να ελέγχει αν τα **συμμετρικά στοιχεία** του πίνακα είναι **ίσα** (δηλαδή αν το πρώτο στοιχείο είναι ίσο με το τελευταίο, το δεύτερο με το προτελευταίο κλπ) και εκτυπώνει σχετικό μήνυμα. Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε το πρόγραμμα να πραγματοποιεί τις λειτουργίες που περιγράφονται

--	--	--	--	--	--	--	--

```
1  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_2
2  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α[.....[1].....], i
4  .....[2].....: flag
5  ΑΡΧΗ
6  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 11
7  ΔΙΑΒΑΣΕ Α[i]
8  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
9  flag <- ΑΛΗΘΗΣ
10 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ .....[3].....
11 ΑΝ Α[i] <> Α[.....[4].....] ΤΟΤΕ
12   flag <- ΨΕΥΔΗΣ
13 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
14 ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
15 ΑΝ flag = .....[5]..... ΤΟΤΕ
16   ΓΡΑΨΕ 'Όλα τα συμμετρικά στοιχεία είναι ίσα'
17 ΑΛΛΙΩΣ
18   ΓΡΑΨΕ 'Δεν είναι όλα τα συμμετρικά στοιχεία ίσα'
19 ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
20 ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

B2

Το παρακάτω πρόγραμμα πραγματοποιεί **συγχώνευση** μεταξύ δύο μονοδιάστατων πινάκων ακεραίων A[25] και στη συνέχεια B[21] δημιουργώντας τον πίνακα Γ[46]. Να συμπληρώσετε τα στοιχεία που λείπουν.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Συγχώνευση1

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[25], ...1...[21], Γ[...2...], ι, κ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** ...3...

ΔΙΑΒΑΣΕ A[ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 21

ΔΙΑΒΑΣΕ B[...4...]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 25

...5...[ι] <- ...6...[ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

...7... <- 25

ΓΙΑ ι **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 21

Γ[ι ...8... κ] <- B[ι]

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ ι **ΑΠΟ** ...9... **ΜΕΧΡΙ** 46

ΓΡΑΨΕ Γ[ι]

...10...

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

B3

Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα που έχει ως σκοπό να υπολογίζει και εμφανίζει το **ποσοστό** των **συμμετρικών** στοιχείων (δηλαδή **αναζητούνται** στοιχεία με ίδια τιμή από τις συγκρίσεις του πρώτου με το τελευταίο, του δεύτερου με το προτελευταίο κ.ο.κ) σε ένα πίνακα **ακεραίων 100 θέσεων**. Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε το πρόγραμμα να πραγματοποιεί τις λειτουργίες που περιγράφονται.

```

1  ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα_2
2  ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
3  ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A[100], i, j, πλ
4  ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: .....[1].....
5  ΑΡΧΗ
6  ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100
7  ΔΙΑΒΑΣΕ A[i]
8  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
9  πλ <- .....[2].....
10 j <- .....[3].....
11 ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ .....[4].....
12  ΑΝ A[ i ] = A[ j ] ΤΟΤΕ
13    πλ <- πλ + 1
14  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
15  j <- j - 1
16  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
17  ποσ <- .....[5]...../50*100
18  ΓΡΑΨΕ ποσ
19  ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

B4

Να δημιουργηθεί πρόγραμμα το οποίο διαβάζει πραγματικούς αριθμούς μέχρι να δοθεί το μηδέν (0) ή όταν δοθούν 100 αριθμοί . Οι Θετικοί αριθμοί να αποθηκεύονται στον πίνακα Β και οι αρνητικοί στον πίνακα Γ .Να εμφανισθούν τα στοιχεία των πινάκων Β , Γ. Το παρακάτω πρόγραμμα υλοποιεί τα παραπάνω, υπάρχουν όμως 5 λάθη . Βρείτε και αιτιολογείστε τα λάθη αυτά .

```

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πινακες_Θ_A
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: I, K, Λ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: X , B[100]
ΑΡΧΗ
K <- 0
Λ <- 0
ΔΙΑΒΑΣΕ X
ΟΣΟ X <> 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
ΑΝ X > 0 ΤΟΤΕ
  K <- K + 1
  B[K] <- X
ΑΛΛΙΩΣ
  Λ <- Λ + 1
  Γ[Λ] <- X
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

```

```
ΑΝ Κ <> 0 Η Λ <> 0 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ "ΘΕΤΙΚΟΙ"
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Κ
    ΓΡΑΨΕ Β[Κ], " "
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΓΡΑΨΕ
  ΓΡΑΨΕ "ΑΡΝΗΤΙΚΟΙ"
  ΓΙΑ Ι ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Λ
    ΓΡΑΨΕ Γ[Λ], " "
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ "ΔΕΝ ΔΟΘΗΚΑΝ ΣΤΟΙΧΕΙΑ"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```