

Μάθημα 178

Θέματα

Διαγώνισμα 5 / Θέμα Δ

Σε ένα πρόγραμμα 'ERASMUS+' συμμετέχουν 6 χώρες. Κάθε χώρα εκπροσωπείται από ένα σχολείο, το οποίο είναι υπεύθυνο να παρουσιάσει μια θεατρική παράσταση της επιλογής του. Στο τέλος του προγράμματος η παράσταση κάθε σχολείου βαθμολογείται από μια κριτική επιτροπή, καθώς και από τα υπόλοιπα σχολεία. Οι βαθμοί που δίνονται είναι ακέραιες τιμές από 1 έως 10.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ, το οποίο:

Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Δ2. Να διαβάσει τις τιμές εισόδου με την εξής σειρά:

α) Τα ονόματα των 6 σχολείων σε πίνακα $ON[6]$.

β) Τις βαθμολογίες που έλαβαν τα σχολεία από την κριτική επιτροπή, στην κύρια διαγώνιο τετραγωνικού πίνακα $B[6,6]$.

γ) Τις βαθμολογίες που πήρε κάθε σχολείο από τα άλλα 5 σχολεία στις υπόλοιπες θέσεις του πίνακα B .

Για παράδειγμα, το στοιχείο $B[2,4]$, αντιστοιχεί στη βαθμολογία που πήρε το σχολείο 2 από το σχολείο 4.

Δ3. Να υπολογίζει για κάθε σχολείο τον μέσο όρο των 6 βαθμών που έλαβε.

Δ4. Να εμφανίζει το όνομα του σχολείου στο οποίο η κριτική επιτροπή έδωσε τη μεγαλύτερή της βαθμολογία, θεωρώντας ότι υπάρχει μόνο ένα τέτοιο σχολείο.

Δ5. Να εμφανίζει τα ονόματα των σχολείων ταξινομημένα με βάση τον μέσο όρο βαθμολογίας που έλαβαν κατά φθίνουσα σειρά. Σε περίπτωση ισοβαθμίας να εμφανίζει τα ονόματα αλφαβητικά.

Διαγώνισμα 5 / Θέμα Δ / Κώδικας

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Δ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

!Δ1

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: $i, j, B[6, 6], S, \max, \text{pos}$
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $MO[6], \text{temp1}$
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: $ON[6], \text{temp2}$

ΑΡΧΗ

!Δ2

```
ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
  ΔΙΑΒΑΣΕ  $ON[i]$   
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
    ΔΙΑΒΑΣΕ  $B[i, i]$   
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ  $B[i, i] \geq 1$  ΚΑΙ  $B[i, i] \leq 10$   
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
  ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
    ΑΝ  $i \neq j$  ΤΟΤΕ  
      ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
        ΔΙΑΒΑΣΕ  $B[i, j]$   
        ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ  $B[i, j] \geq 1$  ΚΑΙ  $B[i, j] \leq 10$   
      ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
    ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

!Δ3

```
ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
   $S \leftarrow 0$   
  ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
     $S \leftarrow S + B[i, j]$   
  ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
   $MO[i] \leftarrow S / 6$   
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

!Δ4

```
 $\max \leftarrow -1$   
ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
  ΑΝ  $B[i, i] > \max$  ΤΟΤΕ  
     $\max \leftarrow B[i, i]$   
     $\text{pos} \leftarrow i$   
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΡΑΨΕ  $ON[\text{pos}]$ 
```

!Δ5

```
ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ 6  
  ΓΙΑ  $j$  ΑΠΟ 6 ΜΕΧΡΙ  $i$  ΜΕ_ΒΗΜΑ -1  
    ΑΝ  $MO[j - 1] < MO[j]$  ΤΟΤΕ  
       $\text{temp1} \leftarrow MO[j - 1]$   
       $MO[j - 1] \leftarrow MO[j]$   
       $MO[j] \leftarrow \text{temp1}$   
       $\text{temp2} \leftarrow ON[j - 1]$   
       $ON[j - 1] \leftarrow ON[j]$   
       $ON[j] \leftarrow \text{temp2}$   
    ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ  $MO[j - 1] = MO[j]$  ΤΟΤΕ  
      ΑΝ  $ON[j - 1] > ON[j]$  ΤΟΤΕ  
         $\text{temp2} \leftarrow ON[j - 1]$   
         $ON[j - 1] \leftarrow ON[j]$   
         $ON[j] \leftarrow \text{temp2}$   
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΓΙΑ  $i$  ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 6  
  ΓΡΑΨΕ  $ON[i]$   
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ
```

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Α1

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη Σωστό ή τη λέξη Λάθος αν είναι λανθασμένη.

1. Οι δομές δευτερεύουσας μνήμης ονομάζονται εγγραφές. **Λ αρχεία**
2. Η λειτουργία της διαγραφής μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις δομές δεδομένων. **Λ μόνο στις δυναμικές**
3. Όλες οι μεταβλητές του κύριου προγράμματος είναι και παράμετροι. **Λ μόνο αυτές στην κλήση υποπρογραμμάτων**
4. Κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος, αν η στοίβα χρόνου εκτέλεσης περιέχει δύο τιμές, αυτό μπορεί να σημαίνει ότι ένα υποπρόγραμμα που έχει κληθεί από το κύριο πρόγραμμα έχει καλέσει με τη σειρά του ένα άλλο υποπρόγραμμα. **Σ**
5. Στην απεριόριστη εμβέλεια υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιείται οποιοδήποτε όνομα μεταβλητής, χωρίς να ενδιαφέρει αν το ίδιο χρησιμοποιείται σε άλλο υποπρόγραμμα. **Λ**
6. Η δυαδική αναζήτηση χρησιμοποιείται αποκλειστικά σε ταξινομημένους πίνακες. **Σ**
7. Σε μία πολλαπλή επιλογή με **ΕΠΙΛΕΞΕ** ελέγχονται πάντα με τη σειρά όλες οι περιπτώσεις μέχρι το **ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ**. **Λ**
8. Η καταγραφή της δομής ενός προβλήματος σημαίνει ότι έχει αρχίσει η διαδικασία ανάλυσής του σε απλούστερα προβλήματα. **Σ**
9. Για να προσπελάσουμε έναν πίνακα δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη δομή επανάληψης **Όσο ... Επανάλαβε**. **Λ**
10. Ο βρόχος **Για Κ από -4 μέχρι -3** εκτελείται ακριβώς δύο φορές. **Σ**

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Α2

Σε μια στοίβα πρόκειται να εισαχθούν τα στοιχεία Δ, Ε, Ζ, με αυτή τη σειρά. Η στοίβα περιέχει ήδη τις τιμές Α, Β, Γ στις 3 πρώτες θέσεις της, με αυτή τη σειρά. Δίνονται οι ακόλουθες σειρές διαδοχικών πράξεων (να θεωρήσετε ότι η λειτουργία της ώθησης παριστάνεται με το γράμμα ω και η λειτουργία της απώθησης παριστάνεται με το γράμμα α:

1. α, ω, α, α, ω, α

2. ω, α, α, α, ω, α

3. ω, ω, α, α, ω, α

4. α, α, α, ω, ω, α

5. ω, α, α, ω, α, α

A	B	Γ		
---	---	---	--	--

Για καθεμιά από τις παραπάνω σειρές πράξεων να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό της (1 έως 5) και, δίπλα, μόνο τα στοιχεία που θα απωθηθούν με τη σειρά απώθησής τους.

1. Γ Δ Β Ε

2. Δ Γ Β Ε

3. Ε Δ Ζ

4. Γ Β Α Ε

5. Δ Γ Ε Β

--	--	--	--	--

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Α3

Δίνονται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ, Υ
ΑΝ Χ – Υ = 2 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 1
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ Υ – Χ = 4 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 2
ΑΛΛΙΩΣ
  ΓΡΑΨΕ 3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

1. Να γράψετε ισοδύναμο χρησιμοποιώντας την εντολή **ΕΠΙΛΕΞΕ**.
2. Να γράψετε ισοδύναμο χρησιμοποιώντας αποκλειστικά εντολές απλής επιλογής.

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ, Υ
ΕΠΙΛΕΞΕ Χ – Υ
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2
    ΓΡΑΨΕ 1
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ –4
    ΓΡΑΨΕ 2
  ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΙΛΟΓΩΝ
```

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Χ, Υ
ΑΝ Χ – Υ = 2 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 1
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Υ – Χ = 4 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 2
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ Χ – Υ <> 2 ΚΑΙ Υ – Χ <> 4 ΤΟΤΕ
  ΓΡΑΨΕ 3
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Α4

Δίνεται ταξινομημένος πίνακας 8 θέσεων με τα εξής στοιχεία στις αντίστοιχες θέσεις:

12	18	25	30	40	55	68	90
----	----	----	----	----	----	----	----

Πόσες επαναλήψεις θα χρειαστούν για να εντοπιστεί, εάν υπάρχει, με κάθε έναν από τους αλγορίθμους της Σειριακής και Δυαδικής Αναζήτησης:

α. ο αριθμός 68

Σειριακή Αναζήτηση: 7

Δυαδική Αναζήτηση: 3

β. ο αριθμός 15

Σειριακή Αναζήτηση: 8

Δυαδική Αναζήτηση: 3

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Α5

Έστω μονοδιάστατος πίνακας ακέραιων αριθμών $A[100]$. Να γράψετε τμήμα προγράμματος που δημιουργεί έναν δεύτερο πίνακα, ο οποίος θα περιέχει όλα τα στοιχεία του αρχικού με την ίδια σειρά, έχοντας μετατοπίσει τους αρνητικούς αριθμούς στο τέλος.

Για παράδειγμα αν ο δεδομένος πίνακας είναι της μορφής:

12	0	-5	-1	78
----	---	----	----	----

ο νέος πίνακας θα είναι της μορφής:

12	0	78	-5	-1
----	---	----	----	----

$k \leftarrow 1$

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $A[i] \geq 0$ ΤΟΤΕ

$B[k] \leftarrow A[i]$

$k \leftarrow k + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 100

ΑΝ $A[i] < 0$ ΤΟΤΕ

$B[k] \leftarrow A[i]$

$k \leftarrow k + 1$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Α6

Να γραφεί το παρακάτω τμήμα μη δομημένου προγραμματισμού φυσικής γλώσσας κατά βήματα, σε ΓΛΩΣΣΑ, χρησιμοποιώντας δηλαδή δομημένο προγραμματισμό (χρήση μόνο των δομών ακολουθίας, επιλογής και επανάληψης):

Βήμα 1: Θέσε $\gamma = \alpha + 12$

Βήμα 2: Θέσε $\kappa = \gamma + \alpha$

Βήμα 3: Τύπωσε το κ

Βήμα 4: Τύπωσε το γ

Βήμα 5: Αν $\kappa > 20$, τότε πήγαινε στο Βήμα 2, αλλιώς πήγαινε στο Βήμα 6

Βήμα 6: Τύπωσε α, κ

Ποιο κριτήριο μπορεί να παραβιαστεί κατά την αναπαράσταση αλγορίθμου κατά την φυσική γλώσσα κατά βήματα;

Το κριτήριο της καθοριστικότητας

$\gamma \leftarrow \alpha + 12$

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$\kappa \leftarrow \gamma + \alpha$

ΓΡΑΨΕ κ

ΓΡΑΨΕ γ

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\kappa \leq 20$

ΓΡΑΨΕ α, κ

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Β1

Θεωρήστε τον ακέραιο πίνακα $A[500]$. Συμπληρώστε τα κενά έτσι ώστε στις πρώτες θέσεις του ακέραιου πίνακα $B[500]$ να τοποθετηθούν οι τιμές του A που είναι μεγαλύτερες του 100 και στις τελευταίες θέσεις του B να τοποθετηθούν οι τιμές του A που δεν υπερβαίνουν το 100.

$K \leftarrow$ _____

$L \leftarrow$ _____

ΓΙΑ Μ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ _____

ΑΝ $A[M] > 100$ **ΤΟΤΕ**

$K \leftarrow K$ _____ 1

$B[K] \leftarrow A[M]$

ΑΛΛΙΩΣ

$L \leftarrow L$ _____ 1

$B[L] \leftarrow A[M]$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Β2

Δίνεται το ακόλουθο τμήμα προγράμματος:

ΓΙΑ *i* **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 5

..... \leftarrow 0

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ *i* **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** 4

ΓΙΑ *j* **ΑΠΟ** **ΜΕΧΡΙ**

$A[i, j] \leftarrow 5$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΙΑ *i* **ΑΠΟ** 2 **ΜΕΧΡΙ** 5

ΓΙΑ *j* **ΑΠΟ** **ΜΕΧΡΙ**

$A[i, j] \leftarrow 8$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να συμπληρώσετε τα κενά, έτσι ώστε η εκτέλεσή του να δημιουργεί τον πίνακα *A* με την εξής μορφή:

A	1	2	3	4	5
1	0	5	5	5	5
2	8	0	5	5	5
3	8	8	0	5	5
4	8	8	8	0	5
5	8	8	8	8	0

Διαγώνισμα 6 / Θέμα Γ

Ένα σύγχρονο πλυντήριο αυτοκινήτων χωράει μέχρι και 20 αυτοκίνητα. Τα αυτοκίνητα τοποθετούνται το ένα πίσω από το άλλο και πλένονται όλα όσα υπάρχουν στην ουρά, με το χειρισμό ενός μενού επιλογών από τους υπαλλήλους του πλυντηρίου.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο θα χρησιμοποιεί ουρά Q[20] για την διαχείριση του πλυντηρίου και θα εκτελεί επαναληπτικά τα ακόλουθα:

Γ1. Θα εμφανίζει το ακόλουθο μενού επιλογών:

1. Εισαγωγή αυτοκινήτου
2. Πλύσιμο όλων των αυτοκινήτων
3. Έξοδος

Γ2. Θα διαβάζει την επιλογή του υπαλλήλου εξασφαλίζοντας πως θα λάβει μία από τις τιμές: 1, 2 ή 3.

Γ3. Στην περίπτωση της εισαγωγής αυτοκινήτου (1), θα διαβάζει τον αριθμό κυκλοφορίας του αυτοκινήτου, θα ελέγχει αν υπάρχει χώρος στο πλυντήριο κι αν υπάρχει θα εισάγει τον αριθμό κυκλοφορίας του στην ουρά, διαφορετικά θα εμφανίζει το μήνυμα «Περιμένετε, Γεμάτο πλυντήριο».

Στην περίπτωση που ο υπάλληλος επιθυμεί να πλύνει όλα τα αυτοκίνητα της ουράς (2), το πλυντήριο θα αδειάζει εμφανίζοντας τους αριθμούς κυκλοφορίας κάθε αυτοκινήτου της ουράς.

Στην περίπτωση που επιλέξει έξοδο (3), θα εμφανίζει το μήνυμα «Τέλος λειτουργίας» και θα τελειώνει η επαναληπτική διαδικασία.

Γ4. Μετά το τέλος της επαναληπτικής διαδικασίας το πρόγραμμα:

1. Θα εμφανίζει το συνολικό χρόνο που χρειάστηκε το πλυντήριο για το πλύσιμο όλων των αυτοκινήτων σε μορφή «Ώρες:___ Λεπτά:___ Δευτερόλεπτα:___» αν γνωρίζουμε ότι κάθε αυτοκίνητο χρειάζεται 250 δευτερόλεπτα για να πλυθεί.
2. Θα εμφανίζει τον αριθμό κυκλοφορίας του 5ου αυτοκινήτου που πλύθηκε, εφόσον πλύθηκαν τουλάχιστον πέντε αυτοκίνητα, διαφορετικά θα εμφανίζει το μήνυμα «Πλύθηκαν λιγότερα από 5 αυτοκίνητα».

Διαγώνισμα 7 / Θέμα Α1

Σωστό – Λάθος:

1. Τα δεδομένα ενός προβλήματος αποθηκεύονται στον υπολογιστή, αποκλειστικά στην κύρια μνήμη του.
2. Η υπερχείλιση μιας αριθμητικής μεταβλητής αποτελεί παράδειγμα λάθους κατά την εκτέλεση.
3. Ο μεταγλωττιστής δέχεται στην είσοδό του ένα πρόγραμμα γραμμένο σε μία γλώσσα υψηλού επιπέδου και παράγει ένα ισοδύναμο πρόγραμμα σε γλώσσα μηχανής.
4. Όλες οι σύγχρονες γλώσσες προγραμματισμού προσφέρουν τη δυνατότητα δυναμικής παραχώρησης μνήμης.
5. Η λογική πράξη "ή" μεταξύ δύο προτάσεων είναι ψευδής, όταν οποιαδήποτε από τις δύο προτάσεις είναι ψευδής.
6. Ένας πίνακας που χρησιμοποιεί τέσσερις δείκτες για την αναφορά των στοιχείων του είναι πίνακας τεσσάρων διαστάσεων.
7. Η δυαδική είναι πάντα αποτελεσματικότερη μέθοδος αναζήτησης σε σχέση με τη σειριακή.
8. Η λίστα των πραγματικών παραμέτρων καθορίζει τις παραμέτρους στην κλήση του υποπρογράμματος.
9. Σε μια ουρά όταν οι δείκτες front και rear έχουν την ίδια τιμή τότε η ουρά περιέχει μόνο ένα στοιχείο.
10. Το πλήθος επαναλήψεων που απαιτείται για την εύρεση ενός στοιχείου σε N ταξινομημένα στοιχεία, σε μια δυαδική αναζήτηση είναι $A_M(\log(N) + 1)$.
11. Στις συγκρίσεις λογικών δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο οι συγκριτικοί τελεστές = και <>.
12. Σε ένα δυαδικό δένδρο αναζήτησης ένας κόμβος έχει τουλάχιστον δύο παιδιά.
13. Μία κλάση αποτελεί ένα αφαιρετικό στοιχείο και μπορεί να παράγει ένα συγκεκριμένο πλήθος δομικά ίδιων αντικειμένων.

Διαγώνισμα 7 / Θέμα Α2

Δίνεται το ακόλουθο τμήμα προγράμματος:

$S \leftarrow 0$

$C \leftarrow 0$

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΟΣΟ Χ > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

$S \leftarrow S + X$

$C \leftarrow C + 1$

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

$ΜΟ \leftarrow S / C$

ΓΡΑΨΕ ΜΟ

1. Ποιο αλγοριθμικό κριτήριο δεν ικανοποιείται στο παραπάνω τμήμα (αιτιολογείστε);
2. Να αναφέρετε σε ποια κατηγορία ανήκει το λάθος που υπάρχει στο παραπάνω τμήμα προγράμματος.

Διαγώνισμα 7 / Θέμα Α3

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα αληθείας:

X	Y	$(\text{ΟΧΙ } X \text{ ΚΑΙ } Y) \text{ Η } (X \text{ ΚΑΙ } \text{ΟΧΙ } Y)$
Ψευδής	Ψευδής	
Ψευδής	Αληθής	
Αληθής	Ψευδής	
Αληθής	Αληθής	

Διαγώνισμα 7 / Θέμα Α4

Να γράψετε τμήμα προγράμματος που θα έχει το ίδιο αποτέλεσμα με το παρακάτω τμήμα:

$K \leftarrow \Lambda \bmod 10$

ΟΣΟ $K > 0$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

$K \leftarrow K - 1$

$M \leftarrow M + K$

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Χρησιμοποιώντας αντί της εντολής ΟΣΟ την εντολή ΓΙΑ.

Στο νέο τμήμα να χρησιμοποιήσετε μόνο τις μεταβλητές K , Λ , M που χρησιμοποιεί το αρχικό τμήμα προγράμματος.

Διαγώνισμα 7 / Θέμα Α5

Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ Λ ΜΕΧΡΙ Μ ΜΕ_ΒΗΜΑ Β

ΓΡΑΨΕ Κ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας για καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις τις τιμές των Λ , M και B ώστε το αντίστοιχο τμήμα προγράμματος να εμφανίζει όλους:

- 1. Τους ακεραίους από -10 μέχρι και -100 σε αύξουσα σειρά.**
- 2. Τους άρτιους ακέραιους από το 10 μέχρι και το 100.**
- 3. Τους θετικούς ακέραιους που είναι μικρότεροι του 2400 και πολλαπλάσια του 8.**

Διαγώνισμα 7 / Θέμα Β2

(ΣΑΒΒΑΣ) Το παρακάτω πρόγραμμα υπόσχεται να διαβάσει τα ονόματα και τον τελικό βαθμό στην εικοσαβάθμια κλίμακα με ακρίβεια δεκάτου, τριών μαθητών και να εμφανίσει σχετικά μηνύματα στις περιπτώσεις: α) που κάποιος βαθμός είναι εκτός ορίων, β) που ένας μαθητής είναι κάτω από τη βάση του 10 και γ) που ένας μαθητής προαχθεί. Περιέχει λάθη που καλείστε να τα εντοπίσετε, να τα κατατάξετε στην αντίστοιχη κατηγορία και να τα διορθώσετε. Στη συνέχεια, θεωρώντας πως όλα τα λάθη έχουν διορθωθεί και το πρόγραμμα λειτουργεί βάσει των προδιαγραφών, να δημιουργήσετε κατάλληλα σενάρια ελέγχου και να πραγματοποιήσετε έλεγχο ακραίων τιμών μόνο για τη μεταβλητή X, όπου θα εμφανίζεται για κάθε περίπτωση που θα ελεγχθεί στήλη αναμενόμενου αποτελέσματος και στήλη παραγόμενου αποτελέσματος από το αρχικό πρόγραμμα.

```
i ← 1
ΟΣΟ i < 3 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΔΙΑΒΑΣΕ ON, X
  ΑΝ X < 0 ΚΑΙ X > 20 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Εκτός'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ X < 10 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Επανεξέταση'
  ΑΛΛΙΩΣ
    ΓΡΑΨΕ 'Προαγωγή'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

ΔΟΥΛΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

Τα θέματα Β και Γ του διαγωνίσματος 6.

Τα θέματα Α και Β του διαγωνίσματος 7.