

# ΠΡΟΟΔΟΣ

## ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

### ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2015

#### Θέμα 1

(A) Να απαντήσετε στις παρακάτω προτάσεις χαρακτηρίζοντάς τες με το γράμμα Σ αν είναι σωστές και με το γράμμα Λ αν είναι λάθος.

1. Η εντολή « $\lambda \leftarrow \lambda * 3$ » τριπλασιάζει την τιμή της μεταβλητής λ.
2. Η χρήση της εμφώλευσης δεν υφίσταται στη δομή της ακολουθίας.
3. Η γραμματική μιας γλώσσας αποτελείται από το τυπολογικό και από το συντακτικό.
4. Σύμφωνα με τον δομημένο προγραμματισμό, κάθε πρόγραμμα και κάθε ενότητα προγράμματος έχει μόνο μία είσοδο και μόνο μία έξοδο.
5. Δύο μεγάλες κατηγορίες μεταφραστικών προγραμμάτων είναι οι μεταγλωττιστές και οι διερμηνείς.
6. Το αποτέλεσμα του συνδέτη είναι το αντικείμενο πρόγραμμα.
7. Μια εντολή επανάληψης ΓΙΑ μπορεί να γραφεί με ισοδύναμο τρόπο ως μια εντολή επανάληψης ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ. Το αντίθετο δεν ισχύει πάντα.
8. Οι εντολές πολλαπλής επιλογής έχουν τουλάχιστον μια λογική έκφραση.
9. Τα σχόλια σε ένα πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ διευκολύνουν τον χρήστη.
10. Οι τριγωνομετρικές προκαθορισμένες συναρτήσεις της ΓΛΩΣΣΑΣ είναι τέσσερις. Υπολογισμός ημιτόνου, συνημιτόνου, εφαπτομένης και συνεφαπτομένης.

Μονάδες 10

(B) Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ.

```
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ: χ, α, β, γ, δ
ΑΡΧΗ
α ← 0
β ← 0
γ ← 1
ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ακέραιο'
ΔΙΑΒΑΣΕ χ
```

```

ΟΣΟ  $\chi < 0$  ΚΑΙ  $\alpha < 20$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
   $\alpha \leftarrow -\alpha + 1$ 
   $\beta \leftarrow -\beta + \chi$ 
   $\gamma \leftarrow -\gamma * \chi$ 
   $\delta \leftarrow -\beta / \alpha$ 
  ΑΝ  $\alpha < 20$  ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'Δώσε ακέραιο'
    ΔΙΑΒΑΣΕ  $\chi$ 
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ 
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

```

1. Έχει ένα συντακτικό λάθος. Να το διορθώσετε.

Μονάδες 2

2. Παραβιάζει ένα αλγοριθμικό κριτήριο. Ποιο είναι αυτό και γιατί?

Μονάδες 2

3. Να απαντήσετε με με το γράμμα Σ αν είναι σωστές και με το γράμμα Λ αν είναι λάθος καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις.

1. Στην εντολή επανάληψης του παραπάνω προγράμματος το πλήθος των επαναλήψεων θα είναι το πολύ 20.
2. Στην εντολή επανάληψης του παραπάνω προγράμματος το πλήθος των επαναλήψεων θα είναι τουλάχιστον 20.
3. Στην εντολή επανάληψης του παραπάνω προγράμματος το πλήθος των επαναλήψεων θα είναι το πολύ 19.
4. Στην εντολή επανάληψης του παραπάνω προγράμματος το πλήθος των επαναλήψεων θα είναι τουλάχιστον 19.

Μονάδες 4

4. Να το μετατρέψετε σε ισοδύναμο με αποκλειστική χρήση της εντολής ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ (αντί της ΟΣΟ)

Μονάδες 6

5. Να κάνετε το διάγραμμα ροής.

Μονάδες 6

(Γ) Να γράψετε τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού

Μονάδες 6

(Δ) Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ΓΛΩΣΣΑ

$\lambda \leftarrow 1$

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν ΜΕ ΒΗΜΑ 2

$\lambda \leftarrow \lambda * (-1)$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ λ

Τι εμφανίζεται όταν

1. N = 0
2. N = 1
3. N = 10
4. N = 100

Μονάδες 4

## Θέμα 2

(Α) Να γράψετε στο τετράδιό σας τι εμφανίζεται κατά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου σε ΓΛΩΣΣΑ.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θεμα2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, χ, χιλ, εκ, ετ, γ, δ

ΑΡΧΗ

ΓΙΑ α ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 2

ΑΝ α = 1 ΤΟΤΕ

χ ← 1111

ΑΛΛΙΩΣ

χ ← 3333

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

χιλ ← χ DIV 1000

εκ ← χ MOD 1000 DIV 100

ετ ← χ MOD 100

ΓΡΑΨΕ 'χιλιετίες ', χιλ, ' εκατονταετίες ', εκ, ' Έτη ', ετ

γ ← 2015 - χ

ΑΝ γ > 0 ΤΟΤΕ

δ ← γ DIV 100 + 1

ΓΡΑΨΕ δ, 'ος αιώνας μ.χ.'

ΑΛΛΙΩΣ

γ ← (-γ - 1)

δ ← γ DIV 100 + 1

ΓΡΑΨΕ δ, 'ος αιώνας π.χ.'

ΑΝ γ <= 1000 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΟΧΗ Δ'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ γ <= 3000 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΟΧΗ Γ'

ΑΛΛΙΩΣ\_ΑΝ γ <= 7000 ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΟΧΗ Β'

ΑΛΛΙΩΣ

ΓΡΑΨΕ 'ΕΠΟΧΗ Α'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Μονάδες 14

(B) Να συμπληρώσετε τη δεύτερη στήλη του παρακάτω πίνακα, ώστε το τμήμα προγράμματος στην δεύτερη στήλη να είναι ισοδύναμο με το τμήμα προγράμματος στην πρώτη στήλη.

<pre> ΑΝ γ &lt;= 10 ΤΟΤΕ   ΓΡΑΨΕ 'Α' ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ β = 3 ΤΟΤΕ   ΓΡΑΨΕ 'Β' ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ γ &lt;= 73 ΤΟΤΕ   ΓΡΑΨΕ 'Γ' ΑΛΛΙΩΣ   ΓΡΑΨΕ 'Δ' ΤΕΛΟΣ_ΑΝ           </pre>	<pre> ΑΝ γ &lt;= 10 ΤΟΤΕ   ΓΡΑΨΕ 'Α' ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΑΝ ..... ΤΟΤΕ   ΓΡΑΨΕ 'Β' ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΑΝ ..... ΤΟΤΕ   ΓΡΑΨΕ 'Γ' ΤΕΛΟΣ_ΑΝ ΑΝ ..... ΤΟΤΕ   ΓΡΑΨΕ 'Δ' ΤΕΛΟΣ_ΑΝ           </pre>
--	---

Μονάδες 6

### Θέμα 3

Στο περισινό πρωτάθλημα μπάσκετ της Α' κατηγορίας ανδρών, μια ομάδα μετείχε με 20 παίκτες και έδωσε συνολικά 40 αγώνες. Κάθε παίκτης μπορεί να έπαιξε σε κανέναν, έναν ή περισσότερους από τους 40 αυτούς αγώνες. Ένας παίκτης σε έναν αγώνα μπορεί να ευστόχησε σε κάποια σουτ του ενός (βολές), κάποια των δύο (δίποντα) και κάποια των τριών πόντων (τρίποντα).

Να γράψετε πρόγραμμα στο οποίο.

(A) Να διαβάζετε το όνομα της ομάδας

Μονάδες 1

(B) α. Να διαβάζετε το όνομα ενός παίκτη και το πλήθος των αγώνων στους οποίους συμμετείχε. Να γίνεται έλεγχος ορθότητας για το πλήθος των αγώνων να είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων.

Μονάδες 3

β. Για καθέναν από τους αγώνες στους οποίους μετείχε ο παίκτης, να διαβάζετε σε πόσα σουτ ενός, σε πόσα σουτ δύο και σε πόσα σουτ τριών πόντων ευστόχησε. Να ελέγχετε την ορθότητα αυτών των δεδομένων να μην είναι αρνητικοί αριθμοί.

Μονάδες 5

γ. Να υπολογίζετε και να εμφανίζετε το άθροισμα των πόντων που πέτυχε ο παίκτης συνολικά στα παιχνίδια που συμμετείχε.

Μονάδες 4

δ. Να εμφανίζετε τον μέσο όρο πόντων του παίκτη ανά παιχνίδι, στα σουτ ενός, δύο και τριών πόντων αντίστοιχα.

Μονάδες 5

(Γ) Το πρόγραμμα να έχει το κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

**Μονάδες 2**

#### **Θέμα 4**

Ένα εργοστάσιο ασχολείται με θερμικές κολλήσεις μεταλλικών στοιχείων για διυλιστήρια. Στο τελευταίο έργο που ανέλαβε η εταιρία, για να επιτευχθεί σωστά μια κόλληση, πρέπει να ακολουθήσει τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα.

	<b>Ρυθμός ανόδου θερμοκρασίας</b>
Από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος <b>Θ</b> έως και τους 200 βαθμούς κελσίου	<b>A</b> βαθμοί κελσίου / ώρα
Από 200 έως και τους 450 βαθμούς κελσίου	<b>B</b> βαθμοί κελσίου / ώρα
Από 450 έως και την επιθυμητή τελική θερμοκρασία <b>N</b>	<b>Γ</b> βαθμοί κελσίου / ώρα

Ο πίνακας περιέχει 5 μεγέθη, τα A,B,Γ, Θ και N που είναι μεταβλητά για κάθε κόλληση. Για παράδειγμα για μία κόλληση μπορεί η επιθυμητή τελική θερμοκρασία να είναι  $N = 1000$  βαθμοί κελσίου, η θερμοκρασία περιβάλλοντος να είναι  $\Theta = 20$  βαθμοί κελσίου, ενώ  $A=B=\Gamma = 200$  βαθμοί κελσίου ανά ώρα. Σε αυτήν την περίπτωση, η κόλληση θα ανέβει από τους 20 έως και τους 200 βαθμούς με ρυθμό 200 βαθμούς/ώρα, άρα κατά 180 βαθμούς κελσίου, οπότε θα χρειαστεί  $180/200 = 0.9$  ώρες. Έπειτα θα ανέβει από τους 200 στους 450 βαθμούς με ρυθμό 200 βαθμούς/ώρα, άρα κατά 250 βαθμούς κελσίου, οπότε θα χρειαστεί  $250/200 = 1.25$  ώρες. Τέλος, από τους 450 στους 1000 με ρυθμό 200 βαθμούς/ώρα, άρα κατά 550 βαθμούς κελσίου, οπότε θα χρειαστεί  $550/200 = 2.75$  ώρες. Συνολικά η κόλληση θα χρειαστεί  $0.9 + 1.25 + 2.75 = 4.9$  ώρες (4 ώρες και 54 λεπτά και 0 δευτερόλεπτα)

Να γράψετε πρόγραμμα που για κάθε κόλληση της εταιρίας θα

A) Διαβάξει τις 5 παραμέτρους  $\Theta$ , N, A, B, Γ. Το  $\Theta$  πρέπει να είναι τουλάχιστον -100 και το πολύ 100 βαθμοί κελσίου, το N πάνω από 500 βαθμούς κελσίου και τα A, B, Γ θετικά. Να κάνετε κατάλληλο έλεγχο ορθότητας.

**Μονάδες 3**

B) Υπολογίζει και εμφανίζει τον συνολικό χρόνο της κόλλησης σε ώρες.

**Μονάδες 5**

Γ) Μετατρέπει και εμφανίζει τον χρόνο αυτό σε ώρες – λεπτά- δευτερόλεπτα με ακρίβεια δευτερολέπτου. Για παράδειγμα εάν οι συνολικές ώρες είναι 4.51 τότε να εμφανίσει 4 ώρες, 30 λεπτά, 36 δευτερόλεπτα.

**Μονάδες 4**

Δ) Ρωτά τον χρήστη εάν θέλει να συνεχίσει σε επόμενη κόλληση και αν απαντήσει «ΝΑΙ» τότε επαναλαμβάνει τα βήματα Α)Β)Γ). Εάν απαντήσει «ΟΧΙ» τερματίζεται η επανάληψη. Δεν απαιτείται έλεγχος ορθότητας για την απάντηση του χρήστη σε αυτό το ερώτημα.

**Μονάδες 4**

Ε) Μετά το τέλος της επανάληψης εμφανίζει το πλήθος των κολλήσεων που πραγματοποιήθηκαν.

**Μονάδες 4**

Πρόσδοξ

# ΛΥΣΕΙΣ

## Θέμα 1

(A) Σ-Σ-Σ-Σ-Λ-Λ-Σ-Λ-Λ-Λ

(B)

1. Η μεταβλητή  $\delta$  πρέπει να δηλωθεί στις **ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ** (Τελεστής «/»)

2. Παραβιάζει το κριτήριο της καθοριστικότητας. Στην περίπτωση που ο χρήστης πληκτρολογήσει την τιμή **0** απευθείας, η επανάληψη δεν θα εκτελεστεί καμία φορά, οπότε η μεταβλητή  $\delta$  δεν θα έχει τιμή. Παρόλα αυτά το πρόγραμμα θα προσπαθήσει να την εμφανίσει με την εντολή **ΓΡΑΨΕ**  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$

3. Σ-Λ-Λ-Λ

4.

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ** θέμα

**ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ**

**ΑΚΕΡΑΙΕΣ:**  $\chi, \alpha, \beta, \gamma, \delta$

**ΑΡΧΗ**

$\alpha \leftarrow 0$

$\beta \leftarrow 0$

$\gamma \leftarrow 1$

**ΓΡΑΨΕ** 'Δώσε ακέραιο'

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $\chi$

**ΑΝ**  $\chi < 0$  **ΚΑΙ**  $\alpha < 20$  **ΤΟΤΕ**

**ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ**

$\alpha \leftarrow \alpha + 1$

$\beta \leftarrow \beta + \chi$

$\gamma \leftarrow \gamma * \chi$

$\delta \leftarrow \beta / \alpha$

**ΑΝ**  $\alpha < 20$  **ΤΟΤΕ**

**ΓΡΑΨΕ** 'Δώσε ακέραιο'

**ΔΙΑΒΑΣΕ**  $\chi$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

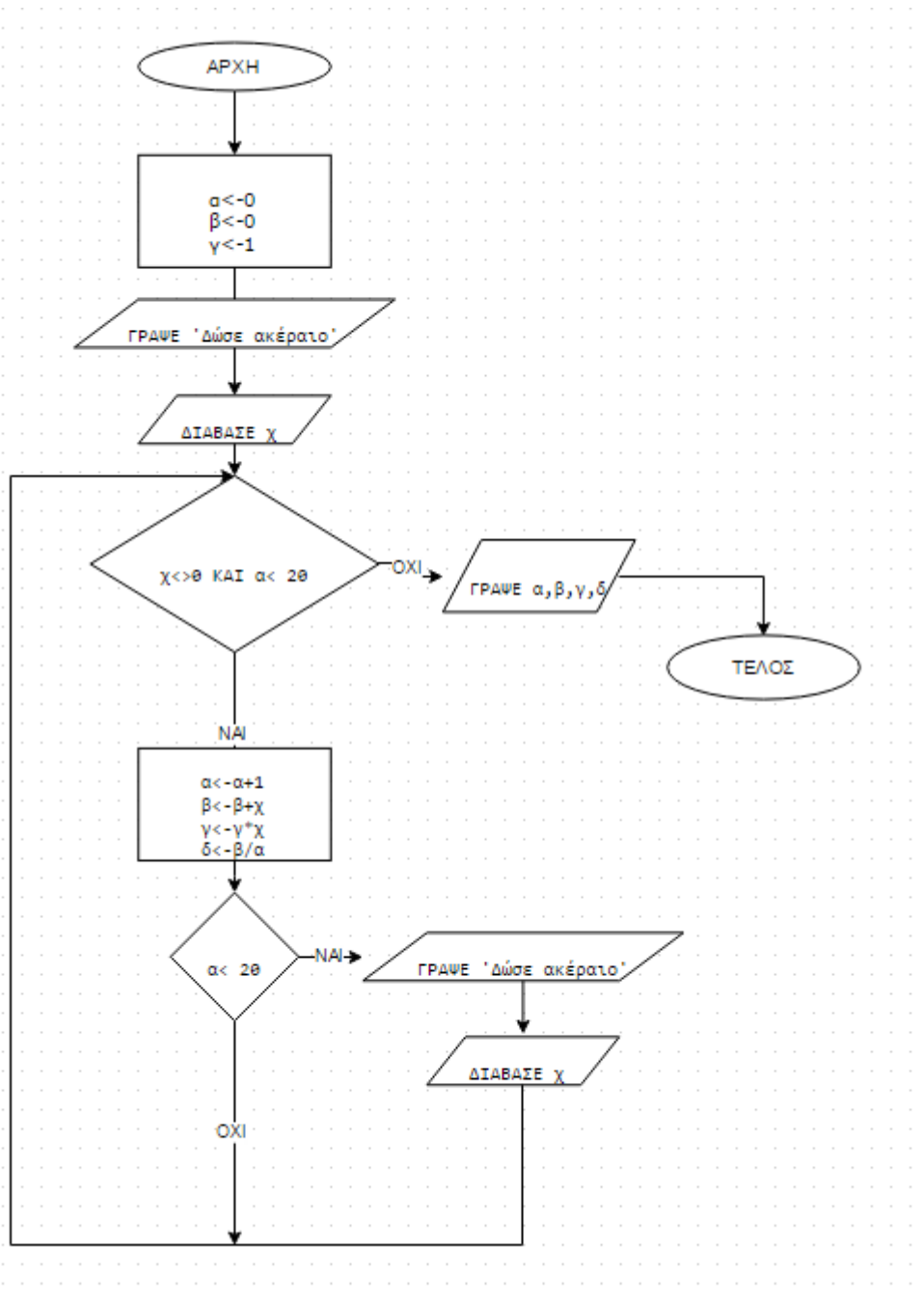
**ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ**  $\chi = 0$  **Η**  $\alpha \geq 20$

**ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ**

**ΓΡΑΨΕ**  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$

**ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

## 5. Διάγραμμα ροής



(Γ) Πλεονεκτήματα δομημένου προγραμματισμού.

- Δημιουργία απλούστερων προγραμμάτων.
- Άμεση μεταφορά των αλγορίθμων σε προγράμματα.
- Διευκόλυνση ανάλυσης του προγράμματος σε τμήματα.
- Περιορισμός των λαθών κατά την ανάπτυξη του προγράμματος.



- Διευκόλυνση στην ανάγνωση και κατανόηση του προγράμματος από τρίτους.
- Ευκολότερη διόρθωση και συντήρηση.

(Δ)

1. 1

2.-1

3.-1

4. 1

## Θέμα 2

(A)

Χιλιετίες 1 Εκατονταετίες 1 Έτη 11  
10ος αιώνας μ.χ.

Χιλιετίες 3 Εκατονταετίες 3 Έτη 33  
14ος αιώνας π.χ.

ΕΠΟΧΗ Γ

(B)

ΑΝ  $\gamma \leq 10$  ΤΟΤΕ  
ΓΡΑΨΕ 'Α'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ  $\gamma > 10$  ΚΑΙ  $\beta = 3$  ΤΟΤΕ  
ΓΡΑΨΕ 'Β'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ  $\gamma > 10$  ΚΑΙ  $\gamma \leq 73$  ΚΑΙ  $\beta \neq 3$  ΤΟΤΕ  
ΓΡΑΨΕ 'Γ'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΑΝ  $\gamma > 73$  ΚΑΙ  $\beta \neq 3$  ΤΟΤΕ  
ΓΡΑΨΕ 'Δ'

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

## Θέμα 3

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ θέμα3

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: λ, Ν, α, β, γ, σα, σβ, σγ, σ, μεγ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: μοα, μοβ, μογ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: ον\_ομ, ον

ΑΡΧΗ

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το όνομα της ομάδας'

ΔΙΑΒΑΣΕ ον\_ομ

```

ΓΡΑΨΕ 'Δώσε το όνομα του παίχτη'
ΔΙΑΒΑΣΕ ον
ΓΡΑΨΕ 'Σε πόσα παιχνίδια έπαιξε ?'
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
  ΔΙΑΒΑΣΕ Ν
  ΑΝ Ν < 0 Η Ν > 40 ΤΟΤΕ
    ΓΡΑΨΕ 'λάθος - ξαναδώσε'
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ Ν >= 0 ΚΑΙ Ν <= 40
σα <- 0
σβ <- 0
σγ <- 0
ΓΙΑ λ ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ Ν
  ΓΡΑΨΕ 'παιχνίδι νο ', λ
  ΓΡΑΨΕ 'πόσες βολές έβαλε ?'
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ α
    ΑΝ α < 0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'λάθος - ξαναδώσε'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ α >= 0
  ΓΡΑΨΕ 'πόσα δίποντα έβαλε ?'
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ β
    ΑΝ β < 0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'λάθος - ξαναδώσε'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ β >= 0
  ΓΡΑΨΕ 'πόσα τρίποντα έβαλε ?'
  ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
    ΔΙΑΒΑΣΕ γ
    ΑΝ γ < 0 ΤΟΤΕ
      ΓΡΑΨΕ 'λάθος - ξαναδώσε'
    ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ γ >= 0
  σα <- σα + α
  σβ <- σβ + 2*β
  σγ <- σγ + 3*γ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
σ <- σα + σβ + σγ
ΓΡΑΨΕ 'Συνολικά πέτυχε ', σ, ' πόντους'
ΑΝ Ν > 0 ΤΟΤΕ
  μοα <- σα/Ν
  μοβ <- σβ/Ν
  μογ <- σγ/Ν
  ΓΡΑΨΕ 'μέσος όρος από βολές ', μοα
  ΓΡΑΨΕ 'μέσος όρος από δίποντα ', μοβ
  ΓΡΑΨΕ 'μέσος όρος από τρίποντα ', μογ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

```

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

#### Θέμα 4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Θέμα4

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: θ, Ν, Α, Β, Γ, σ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: ω, λ, δ, χ, κ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ: απ

ΑΡΧΗ

κ <- 0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

κ <- κ + 1

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος από -100 έως και 100 βαθμούς'

ΔΙΑΒΑΣΕ θ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ θ >= -100 ΚΑΙ θ <= 100

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε την καταληκτική θερμοκρασία > 500 βαθμούς'

ΔΙΑΒΑΣΕ Ν

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Ν > 500

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τον παράγοντα Α,>0'

ΔΙΑΒΑΣΕ Α

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Α > 0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τον παράγοντα Β,>0'

ΔΙΑΒΑΣΕ Β

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Β > 0

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ 'Δώστε τον παράγοντα Γ,>0'

ΔΙΑΒΑΣΕ Γ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ Γ > 0

σ <- (200 - θ)/Α + 250/Β + (Ν - 450)/Γ

ΓΡΑΨΕ 'Συνολικές ώρες κόλλησης ', σ

χ <- Α\_Μ(σ\*3600)

ω <- χ div 3600

λ <- χ mod 3600 div 60

δ <- χ mod 60

ΓΡΑΨΕ 'Ωρες ', ω, ' λεπτά ', λ, ' δευτερόλεπτα ', δ

ΓΡΑΨΕ 'Θέλετε να συνεχίσετε με επόμενη κόλληση ΝΑΙ ή ΟΧΙ?'

ΔΙΑΒΑΣΕ απ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ απ = 'ΟΧΙ'

ΓΡΑΨΕ 'πλήθος κολλήσεων ', κ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ