



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ: 270727-222594

ΑΡΤΑΚΗΣ 12 - Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ: 919113-949422

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....4/12/2016.....

2^ο ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΖΗΤΗΜΑ 1ο

A. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό κάθε μιας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα το γράμμα «Σ» αν είναι σωστή, ή το γράμμα «Λ» αν είναι λανθασμένη.

1. Η Γραμματική αποτελείται από το τυπολογικό και το συντακτικό.
2. Το αποτέλεσμα της πράξης 3 DIV 10 είναι 3.
3. Μία εντολή AN με συνθήκη που περιέχει λογική πράξη ΚΑΙ μπορεί να γραφεί ισοδύναμα με εμφωλευμένη AN.
4. Η δομή πολλαπλής επιλογής χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να δημιουργήσουμε περισσότερες από 2 περιπτώσεις επιλογών
5. Οι εντολές που βρίσκονται μέσα στην εντολή ΟΣΟ εκτελούνται τουλάχιστον μία φορά

Μονάδες 5

B. Απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα.

1. Να αναφέρετε σε ποιες δομές στηρίζεται ο δομημένος προγραμματισμός
Μονάδες 3
2. Να αναφέρετε τρία πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού.
Μονάδες 3
3. Τι ονομάζεται τιμή φρουρός σε μία επανάληψη και με πια δομή επανάληψης χρησιμοποιείται;
Μονάδες 2

Γ. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω τμήματα προγράμματος έτσι ώστε να εμφανίζουν τους ακέραιους αριθμούς από το 1 μέχρι το 99

<pre>i ← ... ΓΡΑΨΕ Όσο i ≤ ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ i ← ΓΡΑΨΕ</pre>	<pre>M ← 99 ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ i ← 100 i ← ΓΡΑΨΕ i M ← ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ</pre>
--	---

Μονάδες 10

Γ. Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου :

Αν $\text{μπριζόλες} > 0$ ή $\text{παϊδάκια} > 0$ τότε

Εμφάνισε “ Θα φάμε καλά”

Αλλιώς_αν $\text{μπριζόλες} = 0$ και $\text{παϊδάκια} = 0$ τότε

Εμφάνισε “ Θα πέσει πείνα ”

Τέλος_αν

Να γράψετε στο τετράδιό σας τμήμα αλγορίθμου το οποίο να παράγει το ίδιο αποτέλεσμα με το παραπάνω , χρησιμοποιώντας μόνο τις λογικές συνθήκες $\text{μπριζόλες} > 0$, $\text{μπριζόλες} = 0$, $\text{παϊδάκια} > 0$, $\text{παϊδάκια} = 0$ και χωρίς να χρησιμοποιήσετε λογικούς τελεστές.

Μονάδες 6

Δ. Να δημιουργήσετε τους παρακάτω ελέγχους εγκυρότητας.

Σενάριο	Έλεγχος εγκυρότητας με ΟΣΟ	Έλεγχος εγκυρότητας με ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ
Το X πρέπει να δέχεται τιμές μόνο θετικές		
Το X πρέπει να είναι άρτιο και το Y περιττό		

Μονάδες 8

Ε. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς της στήλης Α και , δίπλα, το γράμμα της στήλης Β που αντιστοιχεί σωστά . (Να θεωρήσετε ότι ο X είναι θετικός ακέραιος).

Στήλη Α	Στήλη Β
1. $X \text{ DIV } 1000 = 0$	α. Βρίσκει την τιμή του ψηφίου των χιλιάδων .
2. $X \text{ DIV } 1000 \text{ MOD } 10$	β. Ελέγχει αν ο αριθμός έχει τουλάχιστον τρία ψηφία.
3. $X \text{ DIV } 100 \neq 0$	γ. Βρίσκει την τιμή του ψηφίου των εκατοντάδων.
	δ. Ελέγχει αν ο αριθμός έχει το πολύ τρία ψηφία.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 2

A. Δημιουργήστε τον πίνακα τιμών για το παρακάτω τμήμα προγράμματος

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

```
X1 <-- 155
X2 <-- 35
ΟΣΟ X1<>X2 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΝ X1 MOD X2<>0 ΤΟΤΕ
    X4 <-- 10
    ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
      X3 <-- X1 MOD X4
      X4 <-- X4+20
    ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ X3=5
  ΑΛΛΙΩΣ
    X3 <-- X2 MOD X1
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  X1 <-- X2
  X2 <-- X3
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ X1, X2, X3
```

B. Δημιουργήστε το αντίστοιχο διάγραμμα ροής για το παραπάνω τμήματος προγράμματος

ΜΟΝΑΔΕΣ 5

*Γ. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος περιέχει λάθη στον υπολογισμό των ΑΘΡ, ΜΙΝ, ΜΑΧ.
Να ξαναγράψετε το πρόγραμμα με διορθωμένα τα λάθη*

```
ΔΙΑΒΑΣΕ Α
ΟΣΟ Α<>0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
  ΑΘΡ←0
  ΑΝ ΜΑΧ>Α ΤΟΤΕ
    ΜΑΧ←Α
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
  ΑΝ Α<ΜΙΝ ΤΟΤΕ
    ΜΙΝ←Α
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΘΡ←ΑΘΡ+Α
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ ΜΙΝ,ΜΑΧ,ΑΘΡ
```

ΜΟΝΑΔΕΣ 10

ΘΕΜΑ 3ο

Ο Άγιος Βασίλης προσπαθώντας να βρει χορηγούς ξεκίνησε να πουλάει selfies σε τιμές οι οποίες μειώνονται ανάλογα με την ποσότητα της παραγγελίας όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ
1-50	500
51-100	490
101-200	450
Πάνω από 200	400

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο:

1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

2. Να διαβάζει τον αριθμό selfies που έχει προς πώληση (απόθεμα), ελέγχοντας ότι δίνεται θετικός αριθμός.

Μονάδες 4

3. Για κάθε παραγγελία, να διαβάζει την απαιτούμενη ποσότητα και, εφόσον το απόθεμα επαρκεί για την κάλυψη της ποσότητας, να εκτελεί την παραγγελία με την ποσότητα που ζητήθηκε. Αν το απόθεμα δεν επαρκεί, διατίθεται στον πελάτη το διαθέσιμο απόθεμα.

Μονάδες 4

4. Η εισαγωγή παραγγελιών τερματίζεται, όταν εξαντληθεί το απόθεμα ή όταν ο Άγιος Βασίλης πατήσει «ΟΧΙ» στην ερώτηση που εμφανίζεται κάθε φορά που ολοκληρώνεται μία παραγγελία «έχεις και άλλη παραγγελία;»

Μονάδες 4

5. Για κάθε παραγγελία να εμφανίζει το κόστος της.

Μονάδες 2

6. Τέλος να υπολογίζει το επιπλέον ποσό που θα μάζευε συνολικά ο Άγιος Βασίλης, εάν ο υπολογισμός γινόταν κλιμακωτά με τις τιμές που φαίνονται στον πίνακα.

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ 4ο

Ζητήθηκε από το φροντιστήριο να στείλει 17 μαθητές στην ΝΑΣΑ. Οι 17 μαθητές θα προκύψουν από γραπτή εξέταση σε ΑΕΠΠ και προφορική εξέταση Humor και θα είναι αυτοί όπου ο τελικός βαθμός της εξέτασης θα είναι αυστηρά μόνο το 20. Για κάθε μαθητή δίνονται τα στοιχεία: ονοματεπώνυμο, προφορικός και γραπτός βαθμός της εξέτασης.

Να κατασκευάσετε πρόγραμμα το οποίο:

1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 2

2. Διαβάζει τα στοιχεία μαθητών, ελέγχοντας ότι οι βαθμοί είναι μέσα στην κλίμακα 0 έως και 20

Μονάδες 2

3. Υπολογίζει τον τελικό βαθμό της εξέτασης, ο οποίος είναι το άθροισμα του 30% του προφορικού βαθμού και του 70% του γραπτού βαθμού και να εμφανίζει αν μπαίνει στην αποστολή.

Μονάδες 3

4. και σταματά με έναν από τους παρακάτω 2 τρόπους

α. όταν συμπληρωθούν 17 μαθητές με τελικό βαθμό 20 (οι «τυχεροί» είναι οι 17 πρώτοι που θα πάρουν τελικό βαθμό 20) ή

β. όταν δοθεί το 1000 στον προφορικό και στον γραπτό βαθμό.

ΠΡΟΣΟΧΗ: για να μπορεί να τερματίσει το πρόγραμμα με τον β τρόπο πρέπει να έχουν περάσει τουλάχιστον 101 άτομα, αλλιώς το πρόγραμμα θα βγάζει το μήνυμα «Δεν ήρθε η ώρα» και θα απορρίπτει την τιμή 1000 και θα ζητάει νέα, έγκυρη εισαγωγή δεδομένων.

Μονάδες 7

Επίσης στο τέλος,

5. Αν δεν έχουν βρεθεί 17 μαθητές με βαθμό 20, θα τυπώνει το ΜΟ των μαθητών που πέρασαν από τον διαγωνισμό.

Μονάδες 3

6. αν έχουν βρεθεί 17 μαθητές να εμφανίζει το ποσοστό τους σε σχέση με τον αριθμό των μαθητών που πέρασαν

Μονάδες 3