



ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Τάξη Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

Ημερομηνία 18/04/2021

Μάθημα ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ - Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ (ΤΕΛΙΚΟ)

Εκφωνήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις i έως v και δίπλα τη λέξη ΣΩΣΤΟ, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη ΛΑΘΟΣ, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- i. Η λογική έκφραση $\text{ΟΧΙ}(X < > 10 \text{ Η} \Psi \text{ΕΥΔΗΣ}) \text{ ΚΑΙ } (X > 100 \text{ Η} \text{ ΑΛΗΘΗΣ})$ ισοδυναμεί με την $X=10$.
- ii. Η κατανόηση ενός προβλήματος έπεται της ανάλυσής του.
- iii. Στην υλοποίηση μιας ουράς με πίνακα, ο δείκτης ΕΜΠΡΟΣ έχει πάντα μικρότερη τιμή από τον δείκτη ΠΙΣΩ.
- iv. Η εντολή $\text{ΜΟ} \leftarrow X + \Psi + Z / 3$ για τον υπολογισμό του μέσου όρου των X , Ψ και Z έχει συντακτικό λάθος.
- v. Η πρόσθεση και η συγχώνευση πινάκων αποτελούν επί της ουσίας την ίδια επεξεργασία.

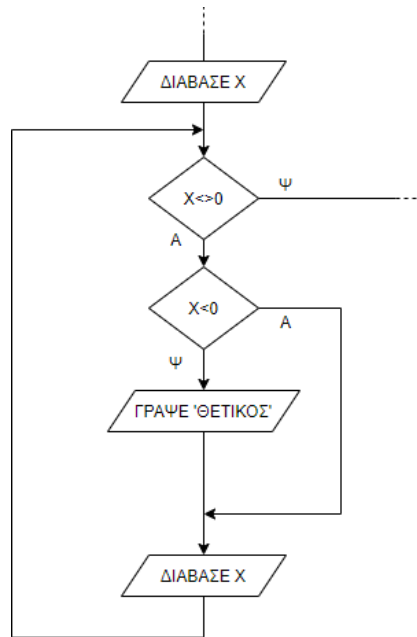
(Μονάδες 10)

A2.

- I. Τι είναι ένα σύγχρονο ολοκληρωμένο προγραμματιστικό περιβάλλον; Ποια προγράμματα/εργαλεία περιέχει (ονομαστικά);
- II. Τι ονομάζουμε αρχεία και γιατί προτιμώνται;

(Μονάδες 10)

A3. Να γράψετε σε μορφή εντολών ΓΛΩΣΣΑΣ το παρακάτω διάγραμμα ροής.



(Μονάδες 7)

A4. Το παρακάτω ημιτελές τμήμα προγράμματος υπολογίζει και εμφανίζει το πλήθος και το άθροισμα των ψηφίων για έναν ακέραιο θετικό αριθμό που εισάγεται από το πληκτρολόγιο. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του κενού και δίπλα την σωστή συμπλήρωση.

```
Σ ← 0
Μ ← 0
ΔΙΑΒΑΣΕ ΑΡ
ΟΣΟ ΑΡ ..(1).. 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    Ψ ← ΑΡ ..(2)..
    ..(3).. ← ΑΡ DIV 10
    Μ ← Μ + ..(4)..
    Σ ← ..(5).. + Ψ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ Μ, Σ
```

(Μονάδες 5)

A5. Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε ισοδύναμο με χρήση αποκλειστικά εντολών ΠΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ...ΜΕ_ΒΗΜΑ.

```
Χ ← 0
Α ← 0
ΟΣΟ Χ < 10 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ
    Κ ← Χ + Α
```



$X \leftarrow X+1$
 $Y \leftarrow 1$
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΔΙΑΒΑΣΕ M
 $A \leftarrow A+M$
 $Y \leftarrow Y+1$
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $Y > X$
 $X \leftarrow X+2$
ΓΡΑΨΕ X
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΓΡΑΨΕ K,A

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Β

B1. Έστω πίνακας θετικών ακεραίων $\Pi[10,20]$ του οποίου τα στοιχεία σε κάθε γραμμή είναι διαφορετικά μεταξύ τους και ταξινομημένα με αύξουσα σειρά. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος αναζητάει αν υπάρχει ο αριθμός 100 σε κάθε γραμμή χωριστά και σε ποια θέση υπάρχει και στην συνέχεια εμφανίζει αυτή την θέση. Συμπληρώστε κατάλληλα τα κενά έτσι ώστε το πρόγραμμα να λειτουργεί ορθά.

ΓΙΑ I **ΑΠΟ** 1 **ΜΕΧΡΙ** ..(1)..
BP ← ..(2)..
Θ ← 0
K ← ..(3)..
ΟΣΟ $K \leq$..(4).. **ΚΑΙ** BP=ΨΕΥΔΗΣ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ $\Pi[I,K] >$..(5).. **ΤΟΤΕ**
BP ← ..(6)..
ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ $\Pi[I, K] \dots$..(7)..100 **ΤΟΤΕ**
BP ← **ΑΛΗΘΗΣ**
Θ ← ..(8)..
ΑΛΛΙΩΣ
K ← $K +$..(9)..
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
ΑΝ Θ ..(10).. 0 **ΤΟΤΕ**
ΓΡΑΨΕ Θ
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(Μονάδες 10)

B2. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα και υποπρόγραμματα:



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΘΕΜΑ_Β2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Α, Β, Γ

ΑΡΧΗ

$A \leftarrow 2$

$B \leftarrow 3$

$\Gamma \leftarrow 0$

ΟΣΟ $\Gamma \leq 25$ **ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ**

ΑΝ $A \leq 6$ **ΤΟΤΕ**

ΚΑΛΕΣΕ ΔΙΑΔ(A, Β, Γ)

ΑΛΛΙΩΣ

$\Gamma \leftarrow \text{ΣΥΝΑΡΤ}(A, B)$

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΓΡΑΨΕ Α, Β, Γ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ $A+B+\Gamma$

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΔ (Δ, Ε1, Ζ)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Δ, Ε1, Ζ

ΑΡΧΗ

$\Delta \leftarrow \Delta + 4$

$E1 \leftarrow E1 + 5$

$Z \leftarrow \Delta + E1$

ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΣΥΝΑΡΤ(H1, Θ): **ΑΚΕΡΑΙΑ**

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: H1, Θ

ΑΡΧΗ

$H1 \leftarrow H1 + 2$

$\Theta \leftarrow \Theta * 2$

$\text{ΣΥΝΑΡΤ} \leftarrow \Theta + H1$

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανιστούν κατά την εκτέλεση του προγράμματος.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ Γ

Ένα παιχνίδι λέξεων παίζεται με 2 παίκτες. Ο κάθε παίκτης εισάγει σε έναν πίνακα 10 θέσεων από μία λέξη 10 γραμμάτων. Στη συνέχεια οι παίκτες εναλλάξ δίνουν γράμματα με σκοπό να μαντέψουν την λέξη του αντιπάλου. Νικητής είναι ο παίκτης που μαντεύει πρώτος την λέξη του αντιπάλου. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

Γ1. Να περιέχει τμήμα δηλώσεων

(Μονάδες 1)

Γ2. να διαβάσει τις 2 λέξεις και να τις καταχωρεί σε κατάλληλους πίνακες $\Lambda 1[10]$ και $\Lambda 2[10]$ καθώς και τα ονόματα των 2 παιχτών

(Μονάδες 2)

Γ3. να διαβάσει εναλλάξ για κάθε παίκτη ένα γράμμα και αν το εντοπίζει στον πίνακα του αντιπάλου να εμφανίζει την/τις θέση/εις του. Για τον εντοπισμό και την εμφάνιση της/ων θέσης/εων, να καλεί το κατάλληλο υποπρόγραμμα `BRES_GRAMMA()` το οποίο:

- Θα δέχεται σαν παραμέτρους έναν πίνακα χαρακτήρων 10 θέσεων και ένα γράμμα.
- Θα εμφανίζει την/τις θέση/εις που βρέθηκε (εφόσον υπάρχει) το γράμμα.
- Θα επιστρέφει στο κυρίως πρόγραμμα το πλήθος των φορών που εντοπίστηκε το γράμμα στην λέξη του αντιπάλου.

(Μονάδες 4)

Γ4. να τερματίζεται όταν κάποιος παίκτης μαντέψει πρώτος την λέξη του αντιπάλου και στην συνέχεια να εμφανίζει το όνομα του νικητή.

(Μονάδες 3)

Γ5. να εμφανίζει το μήνυμα «Συγχαρητήρια κέρδισες! Καμία λάθος επιλογή!» σε περίπτωση που ο νικητής βρήκε την λέξη του αντιπάλου χωρίς να δώσει ποτέ λανθασμένη επιλογή σε γράμμα. Διαφορετικά να εμφανίζει το μήνυμα «Κέρδισες!».

(Μονάδες 3)

Γ6. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των συνολικών εύστοχων επιλογών των παιχτών (και των δυο μαζί) στο σύνολο των γραμμάτων που έδωσαν και οι δυο.

(Μονάδες 3)

Γ7. Κατασκευάστε το υποπρόγραμμα που περιγράφεται στο ερώτημα Γ3.

(Μονάδες 4)

ΘΕΜΑ Δ

Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα διαθέτει 75 σημεία παραλαβής σε όλη την Ελλάδα. Για διαχειριστικούς και στατιστικούς λόγους η διοίκηση του αποφάσισε να αγοράσει κατάλληλο λογισμικό. Αναπτύξτε πρόγραμμα το οποίο:

Δ1. Να περιέχει τμήμα δηλώσεων.

(Μονάδα 1)



Δ2. Να ζητάει από τον χρήστη να γεμίζει:

- τον πίνακα ΣΠ[75, 2] με τα ονόματα της πόλης και της διεύθυνσης του κάθε σημείου παραλαβής.
- τους πίνακες ΠΩΛ[75, 12] και ΕΙΣ[75, 12] με το πλήθος των μηνιαίων πωλήσεων και των μηνιαίων εισπράξεων κάθε σημείου παραλαβής αντίστοιχα, για κάθε μήνα για το έτος 2020. Οι πίνακες αυτοί να ελέγχεται ότι έχουν μη αρνητικούς αριθμούς.

(Μονάδες 3)

Δ3. Να εμφανίζει το σημείο παραλαβής (πόλη και διεύθυνση) με την μεγαλύτερη διακίνηση προϊόντων το έτος 2020. Θεωρείστε ότι είναι μοναδικό.

(Μονάδες 3)

Δ4. Να εμφανίζει τα ονόματα και τις διευθύνσεις των σημείων παραλαβής ταξινομημένα με φθίνουσα σειρά βάσει των ετήσιων εισπράξεων. Η ταξινόμηση θα εκτελείται καλώντας το υποπρόγραμμα ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ().

(Μονάδες 3)

Δ5. Να εμφανίζει τον μήνα με την μικρότερη διακίνηση προϊόντων. Θεωρείστε ότι είναι μοναδικός.

(Μονάδες 3)

Δ6. Να εμφανίζει τα σημεία παραλαβής αν υπάρχουν (πόλη και διεύθυνση), τα οποία είχαν μέσο όρο εισπράξεων τους καλοκαιρινούς μήνες, μικρότερο από το 70% του ετήσιου μέσου όρου όλων των σημείων παραλαβής.

(Μονάδες 3)

Δ7. Υλοποιείστε το υποπρόγραμμα ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ. Το υποπρόγραμμα θα δέχεται και θα επιστρέφει ένα πίνακα πραγματικών τιμών Π[75] και έναν πίνακα χαρακτήρων Χ[75, 2]. Θεωρείστε ότι οι πίνακες δεν έχουν όμοια στοιχεία.

(Μονάδες 4)

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. Στην αρχή των απαντήσεών σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο και να μην γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και **ΜΟΝΟ** για πίνακες, διαγράμματα κλπ..
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10:30