

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ**  
**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ Ο.Π.**  
**ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ/ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ**

Ον/μο:.....

Ημ/νια:.....

**ΘΕΜΑ Α:**

**A1]Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ(Σωστό) ή Λ(Λάθος).**

1. Η δυσκολία αντιμετώπισης των προβλημάτων ελαττώνεται όσο περισσότερο προχωράει η ανάλυσή τους σε απλούστερα προβλήματα.
2. Η κατανόηση ενός προβλήματος δεν εξαρτάται από τη σωστή διατύπωση του δημιουργού.
3. Η εντολή ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ χρησιμοποιείται για έλεγχο ορθότητας τιμών.
4. Ο συνδέτης είναι ένα πρόγραμμα ελέγχου των συντακτικών λαθών του πηγαίου προγράμματος.
5. Η χρήση του διερμηνευτή καθιστά την εκτέλεση του προγράμματος πιο αργή.(ΠΑΝ.2022)
6. Στον δομημένο προγραμματισμό χρησιμοποιούμε την εντολή goto.
7. Ο μεταγλωττιστής έχει το μειονέκτημα ότι ελέγχει όλο το πρόγραμμα και πραγματοποιεί και την διαδικασία της σύνδεσης πολλές φορές μέχρι να επιδιορθωθούν όλα τα λάθη.
8. Η Όσο ολοκληρώνεται με τη δεσμευμένη λέξη Τέλος.
9. Στη δομή επανάληψης Για πρέπει η τιμή του μετρητή να μεταβάλλεται εντός του βρόχου.
10. Η έκφραση "ΚΑΛΗΜΕΡΑ" > "ΚΑΛΗΣΠΕΡΑ" έχει την τιμή Αληθής.

Μονάδες 10

**A2]Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις θεωρίας.**

Α)Τι περιλαμβάνει η ανάλυση ενός προβλήματος, σε ένα σύγχρονο υπολογιστικό περιβάλλον;

Μονάδες 5

Β)Τι εννοούμε με τον όρο καθορισμός απαιτήσεων.

Μονάδες 2

Γ)Ποια είναι τα στάδια επίλυσης ενός προβλήματος ;Να αναλυθούν. Μονάδες 3

Δ)Ποια είναι τα στοιχεία που περιγράφουν μια γλώσσα;

Μονάδες 4

( Μονάδες 14)

**A3]Να μετατραπεί το παρακάτω τμήμα εντολών με διαδοχικές απλές δομές επιλογής.**

Αν  $\alpha > 5$  τότε

Αν  $\beta = 1$  τότε

Εντολες1

Αλλιώς

Εντολές2

Τέλος\_Αν

Αλλιώς

Αν  $\beta = 2$  τότε

Εντολές3

Τέλος\_αν

Τέλος\_Αν

(5 Μονάδες)

**A4]Να βάλετε στη σειρά τις παρακάτω έννοιες ώστε να περιγράφονται τα στάδια μεταγλώττισης ενός προγράμματος.**

α) συντάκτης    β) συνδέτης    γ) πηγαίο πρόγραμμα

δ) μεταγλωττιστής    ε) εκτελέσιμο πρόγραμμα    στ) αντικείμενο πρόγραμμα.

Μονάδες 6

**ΘΕΜΑ Β:**

B1]

$A \leftarrow 3$

$B \leftarrow 6$

ΟΣΟ  $A \leq 8$  ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΔΙΑΒΑΣΕ X

ΑΝ  $X > 0$  ΤΟΤΕ

ΓΡΑΨΕ  $X+2$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

$B \leftarrow B+A$

$A \leftarrow A+4$

$K \leftarrow X+A^2$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ Α,Β

Α)Να γίνει το διάγραμμα ροής. 3 μονάδες

Β)Να μετατραπεί σε ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ. 5 μονάδες

**B2] Δίνεται το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου:** $S \leftarrow 0$ 

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΑΡΧΗ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

 $S \leftarrow S + X$ 

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΜΕΧΡΙΣ\_ΟΤΟΥ  $A\_M(X) <> X \wedge X=0$ 

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της δομής ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ. 5 μονάδες

**B3] Να γράψετε τους αριθμούς των κενών (1-5) και δίπλα την κατάλληλη σταθερά ή συνθήκη ή αριθμητική έκφραση**

που χρειάζεται, προκειμένου το παρακάτω τμήμα προγράμματος να υπολογίζει το άθροισμα :

 $S = 23 + 1^2 - 2^1 + 3^4 - 4^3 - \dots + 19^{20} - 20^{19}$  $S \leftarrow 23$ 

ΓΙΑ Κ ΑΠΟ .....(1)..... ΜΕΧΡΙ .....(2).....

ΑΝ .....(3)..... ΤΟΤΕ

 $S \leftarrow S + \dots(4).....$ 

ΑΛΛΙΩΣ

 $S \leftarrow S - \dots(5).....$ 

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

5 μονάδες

**ΘΕΜΑ Γ:**

Στο μουσείο Λαογραφικής ιστορίας της πόλης της Καρδίτσας, ο επισκέπτης κατά την είσοδό του, κόβει ένα εισιτήριο, στο οποίο αναγράφεται η ώρα εισόδου και κατά την έξοδο από αυτό πληρώνει το ποσό που απαιτείται. Το ποσό καθορίζεται με κλιμακωτό υπολογισμό με βάση το είδος του εισιτηρίου ('Παιδικό' για ανήλικους ή 'Κανονικό' για ενήλικες) και με βάση τον χρόνο παραμονής του επισκέπτη μέσα στο μουσείο, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Χρόνος παραμονής σε λεπτά	Τιμή ανά λεπτό παιδικό	Τιμή ανά λεπτό κανονικό
Μέχρι 30 λεπτά	0.11 €	0.18€
Πάνω από 30 μέχρι 60	0.15€	0.22€
Πάνω από 60 λεπτά	0.21€	0.32€

Να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ που:

Γ1. Περιλαμβάνει τμήμα δηλώσεων μεταβλητών. 2 μονάδες

Γ2. Για κάθε ένα επισκέπτη που εξέρχεται από το μουσείο:

- i. Θα διαβάσει το είδος εισιτηρίου που έχει κόψει κάνοντας έλεγχο ορθότητας δεδομένων και το χρόνο παραμονής του σε λεπτά. 3 μονάδες
- ii. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσό που πρέπει να καταβάλει 5 μονάδες

Το τέλος του διαβάσματος θα πραγματοποιείται βάζοντας ως χρόνο παραμονής αρνητική τιμή ή μηδέν. 2 μονάδες

Γ3. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το συνολικό ποσό που θα πληρώσουν όλοι οι επισκέπτες μαζί. 3 μονάδες

Γ4. Τον μέσο χρόνο παραμονής των επισκεπτών παιδιών στο μουσείο. Αν δεν υπάρχουν παιδιά να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. 3 μονάδες

Γ5. Πόσες φορές στην είσοδο του μουσείου μετά από ένα παιδί, διήλθε ένας ενήλικας. 4 μονάδες

**ΘΕΜΑ Δ:**

Σε ένα πρόγραμμα ανθρωπιστικής βοήθειας συγκεντρώθηκαν από εθελοντές 10000 ευρώ. Ο οργανισμός που διαχειρίζεται αυτά τα χρήματα προτίθεται να τα ξοδέψει σε είδη πρώτης ανάγκης τα οποία θα αποσταλούν σε χώρες που το έχουν ανάγκη. Βρέθηκε, λοιπόν, ένα ηλεκτρονικό πολυκατάστημα από το οποίο θα γίνουν οι αγορές.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα το οποίο:

Δ1. Να περιέχει τμήμα δηλώσεων.

(Μονάδες 3)

Δ2. Για κάθε είδος πρώτης ανάγκης, να διαβάξει την τιμή του, την ποσότητα (πλήθος ειδους) που θέλει να αγοράσει, και το όνομά του (φίρμα εταιρείας) και να επιτρέπει την αγορά μόνο αν το συνολικό κόστος αγορών του δεν υπερβαίνει το διαθέσιμο υπόλοιπο των χρημάτων. Όταν το συνολικό κόστος υπερβεί το διαθέσιμο υπόλοιπο, να τερματίζει και να εμφανίζει «ΤΑΜΕΙΟ».

(Μονάδες 7)

Δ3. Να εμφανίζει:

i. τα είδη με την μεγαλύτερη και τη μικρότερη τιμή μονάδας. (Μονάδες 4)

ii. το ποσοστό των ειδών που αγοράστηκαν με τιμή μονάδας άνω των 20 ευρώ στο σύνολο όλων των ειδών. (Μονάδες 3)

iii. την συνολική ποσότητα τεμαχίων όλων των ειδών. (Μονάδες 3)

Δ4. Μετά το τέλος των αγορών, επίσης, να εμφανίζει πόσα χρήματα περίσσεψαν. Αν υπάρξει υπόλοιπο τότε θα τυπώνει μήνυμα «Κατάθεση σε τραπεζικό Λογαριασμό», αλλιώς το μήνυμα «εξαντλήθηκε όλο το ποσό». (Μονάδες 5)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Θεωρήστε ότι κάθε είδος έχει μοναδική θετική τιμή μονάδας

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!