

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΑΝΟΔΟΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Όνοματεπώνυμο:

Τμήμα:.....

Ημερομηνία: 03/01/2025

Όνομα Καθηγητή: Παπαναγιώτου Νίκος – Σούρας Παναγιώτης
(Κυκλώστε το όνομα του καθηγητή σας)

Βαθμός:

Ελάχιστος χρόνος αποχώρησης: 1 ώρα και 30 λεπτά

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις:
(Μονάδες 10)

1. Μία συνάρτηση δεν μπορεί να έχει παραπάνω από μία παραμέτρους.
2. Ο χωρισμός ενός προγράμματος σε μικρότερα αυτοτελή τμήματα επιτρέπει την ευκολότερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του, καθιστά όμως τη διόρθωσή του δυσκολότερη.
3. Ο διερμηνευτής και ο μεταγλωττιστής εντοπίζουν τα συντακτικά και τα λογικά λάθη ενός προγράμματος.
4. Οι τυπικές και οι αντίστοιχες πραγματικές παράμετροι μπορεί να έχουν διαφορετικό όνομα.
5. Μια γλώσσα προγραμματισμού προσδιορίζεται μόνο από: το αλφάβητό της, το λεξιλόγιό της και τη σημασιολογία της

A2.

- 1) Να αναφέρετε ονομαστικά τα χαρακτηριστικά των υποπρογραμμάτων **(Μονάδες 3)**
- 2) Να αναφέρετε ονομαστικά 4 από τα πλεονεκτήματα του δομημένου προγραμματισμού **(Μονάδες 4)**
- 3) Να αναφέρετε ονομαστικά τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού **(Μονάδες 4)**
- 4) Να γράψετε στο τετράδιο σας τον ορισμό της ταξινόμησης **(Μονάδες 4)**

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται οι παρακάτω προτάσεις που περιέχουν κενά

- 1) Το1.....πρόγραμμα είναι γραμμένο σε γλώσσα υψηλού επιπέδου
- 2) Το πρόγραμμα που παράγει ο2..... λέγεται3..... πρόγραμμα.
- 3) Το πρόγραμμα που παράγει ο μεταγλωττιστής λέγεται4..... πρόγραμμα.

Επίσης δίνονται οι παρακάτω λέξεις:

- α) Δομημένο
- β) Πρωτεύον
- γ) Πηγαίο
- δ) Εκτελέσιμο
- ε) Αντικείμενο
- στ) Δευτερεύον
- η) Συνδέτης

Να γράψετε στο τετράδιο σας τους αριθμούς **1,2,3,4** και δίπλα το γράμμα **α, β, γ, δ, ε, στ, η** που αντιστοιχεί σωστά. (Κάποιες από τις λέξεις που δίνονται δεν ταιριάζουν σε κάποιο κενό)
(Μονάδες 4)

B2. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος στο οποίο έχουν αριθμηθεί οι γραμμές του. Το τμήμα αυτό υλοποιεί τη λειτουργία της εισαγωγής ενός στοιχείου σε μια ουρά A[50]. Υπάρχουν όμως λογικά και συντακτικά λάθη.

A) Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της γραμμής στην οποία εντοπίζεται κάποιο λάθος και δίπλα τη λέξη συντακτικό ή τη λέξη λογικό, ανάλογα με το είδος του
(Μονάδες 4)

B) Στη συνέχεια να γράψετε το σωστό τμήμα προγράμματος διορθώνοντας τα λάθη που εντοπίσατε
(Μονάδες 4)

1. ΔΙΑΒΑΣΕ 'X'
2. AN ΕΜΠΡΟΣ=10 ΤΟΤΕ
3. ΓΡΑΨΕ 'ΓΕΜΑΤΗ ΟΥΡΑ'
4. ΑΛΛΙΩΣ_
5. AN ΕΜΠΡΟΣ=0 ΚΑΙ ΠΙΣΩ=0 ΤΟΤΕ
6. ΕΜΠΡΟΣ←1
7. ΠΙΣΩ←1
8. ΑΛΛΙΩΣ
9. ΠΙΣΩ←ΠΙΣΩ + 1
10. ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
11. ΑΛΛΙΩΣ
12. A[ΕΜΠΡΟΣ]←X
13. ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

B3. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα.

A) Να μετατρέψετε το παρακάτω πρόγραμμα έτσι ώστε να έχει το ίδιο αποτέλεσμα με χρήση διαδικασίας αντί για συνάρτηση.
(Μονάδες 4)

B) Να μετατρέψετε το παρακάτω πρόγραμμα έτσι ώστε να έχει το ίδιο αποτέλεσμα χωρίς τη χρήση υποπρογράμματος.
(Μονάδες 4)

Γ) Να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές που θα εμφανιστούν στην οθόνη κατά την εκτέλεση του αρχικού προγράμματος
(Μονάδες 5)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Πίνακας_Τιμών

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: α, β, γ

ΑΡΧΗ

α ← 2

β ← 5

γ ← Υπολογισμοί (α, β)

Γράψε α, γ

γ ← Υπολογισμοί (β, α) + 5

ΓΡΑΨΕ α, β, γ

ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

! =====

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ Υπολογισμοί (x, y) :ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: x, y, ζ

ΑΡΧΗ

ζ ← (x + y) div x

Υπολογισμοί ← ζ+3

ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΘΕΜΑ Γ

Η χρέωση (κλιμακωτή μόνο όσον αφορά τις υπεραστικές μονάδες) σε μια εταιρεία σταθερής τηλεφωνίας είναι η εξής:

Πάγιο:	15 €	
Αστικές μονάδες:	0.006€ ανά μονάδα	
Υπεραστικές μονάδες:	0 - 150	0.015€ ανά μονάδα
	151 - 500	0.010 € ανά μονάδα
	501 και άνω	0.008 € ανά μονάδα

Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που:

A.

1. Θα περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων μεταβλητών **(Μονάδες 1)**

2. Θα διαβάξει επαναληπτικά στο κυρίως πρόγραμμα το όνομα του κάθε συνδρομητή, τις αστικές και τις υπεραστικές μονάδες που κατανάλωσε. Το πρόγραμμα θα τερματίζει όταν διαβαστεί ως όνομα το "Τέλος" ή όταν 10 πελάτες διαδοχικά έχουν μηδενικές αστικές μονάδες. **(Μονάδες 4)**

2. Θα εμφανίζει στο κυρίως πρόγραμμα το ποσό του λογαριασμού κάθε πελάτη. Ο υπολογισμός του ποσού θα γίνεται από συνάρτηση που θα κατασκευάσετε στο ερώτημα **B.** **(Μονάδες 3)**

3. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το συνολικό ποσό εισπράξεων της εταιρείας. **(Μονάδες 4)**

4. Θα εμφανίζει το όνομα του πελάτη με το μεγαλύτερο ποσό λογαριασμού **(Μονάδες 5)**

B.

Να υλοποιήσετε συνάρτηση η οποία θα δέχεται σαν είσοδο τις αστικές και υπεραστικές μονάδες που κατανάλωσε κάποιος συνδρομητής και θα υπολογίζει και επιστρέφει στο κυρίως πρόγραμμα το ποσό του λογαριασμού του. **(Μονάδες 8)**

ΘΕΜΑ Δ

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος καταγράφει τις τιμές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης για 10 πόλεις και για τις 30 μέρες ενός μήνα. Να αναπτυχθεί πρόγραμμα που:

1. Θα περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων μεταβλητών **(Μονάδες 2)**

2. Θα διαβάξει τα ονόματα των 10 πόλεων καθώς και τις τιμές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης για κάθε πόλη και για τις 30 μέρες του μήνα και θα καταχωρεί τα στοιχεία αυτά σε κατάλληλους πίνακες (Δεν απαιτείται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων). **(Μονάδες 2)**

3. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τις πόλεις που είχαν την ελάχιστη τιμή ρύπανσης για την 10^η ημέρα. **(Μονάδες 6)**

4. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των πόλεων που η μέση ρύπανση του 1^{ου} δεκαπενθήμερου ήταν μεγαλύτερη από τη μέση ρύπανση του 2^{ου} δεκαπενθήμερου. **(Μονάδες 7)**

5. Θα διαβάξει το όνομα μιας πόλης από το πληκτρολόγιο και θα εμφανίζει πόσες ημέρες καταγράφηκε η μέγιστη τιμή ρύπανσης στη πόλη αυτή. Σε περίπτωση που η πόλη δεν υπάρχει στον πίνακα, θα εμφανίζει κατάλληλα διαμορφωμένο μήνυμα. **(Μονάδες 8)**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ