

σύγχρονο

Φάσμα
προπαρασκευή για
Α.Ε.Ι. & Τ.Ε.Ι.

μαθητικό φροντιστήριο

25 ^{ης} Μαρτίου 111	ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ	☎ 210.50.20.990 - 50.27.990
25 ^{ης} Μαρτίου 74	ΠΛΑΤΕΙΑ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ	☎ 210.50.60.845 - 50.50.658
Γραβιάς 85	ΚΗΠΟΥΠΟΛΗ	☎ 210.50.51.557 - 50.56.256
Πρωτεσιλάου 63	Πλ. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ - Ίλιον	☎ 210.26.32.505 - 26.32.507

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:	
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:	ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΦΑΣΜΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	18/01/2026
ΜΑΘΗΜΑ:	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΘΕΜΑ Α

A1. Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμίας από τις παρακάτω προτάσεις 1-5 και δίπλα τη λέξη **Σωστό** ή τη λέξη **Λάθος** αν είναι λανθασμένη.

1. Η δυναμική παραχώρηση μνήμης υφίστανται στις στατικές δομές δεδομένων.
2. Στους πίνακες δεν έχουν νόημα οι πράξεις της εισαγωγής και της διαγραφής.
3. Ο αλγόριθμος της φυσαλίδας είναι ο πιο γρήγορος αλγόριθμος ταξινόμησης.
4. Η σειριακή αναζήτηση εντοπίζει περισσότερο από μία φορές το στοιχείο προς αναζήτηση, σε περίπτωση που υπάρχει.
5. Η συγχώνευση αποτελεί μία από τις τυπικές επεξεργασίες πινάκων.

Μονάδες 5

A2.

- α. Σε ποιες περιπτώσεις δικαιολογείται η χρήση της σειριακής αναζήτησης;
- β. Να δώσετε τον ορισμό του πίνακα.

Μονάδες 3+5 = 8

A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος:

A ← B

ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

A ← A+2

ΓΡΑΨΕ A+2

ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ A >= Γ

Τι θα εμφανίζει για κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

α. B = 4 , Γ = 9 **β.** B = 5 , Γ = 0 **γ.** B = -1 , Γ = 0

Μονάδες 2*3 = 6

A4. α. Να γράψετε το παρακάτω τμήμα σε ισοδύναμο με αποκλειστική χρήση της δομής επανάληψης **όσο ... επανάλαβε**.

Σ ← 0

Για x από 50 μέχρι 1 με_βήμα -1

Σ ← Σ+x

Τέλος_επανάληψης

Μονάδες 3

β. Να γράψετε το παρακάτω τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας την επαναληπτική δομή **όσο...επανάλαβε**.

Ω ← 15

διάβασε α

αρχή_επανάληψης

Ω ← Ω -5

διάβασε α

μέχρις_ότου α=0 ή Ω = -5

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ Β

B1. Να συμπληρώσετε τα στοιχεία του πίνακα **B[3,4]**:

B:

			0
1		0	5
0		2	

μετά από την εκτέλεση των επόμενων εντολών:

B[2,2] ← 2

B[3,4] ← 3

B[3,2] ← 0

B[1,1] ← B[2,2] * 3

B[1,2] ← B[3,4] + B[3,3]

B[1,3] ← B[2,2] + 1

Μονάδες 6

B2. Να συμπληρώσετε την κωδικοποίηση ώστε να εμφανίζεται το μεγαλύτερο στοιχείο κάθε άρτιας στήλης του αριθμητικού πίνακα **A[100,50]**.

π ← ... (1) ...

ΟΣΟ ... (2) ... ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

μέγιστο ← A[... (3) ..., ... (4) ...]

ΓΙΑ κ ΑΠΟ 2 ΜΕΧΡΙ ... (5) ...

ΑΝ A[... (6) ..., ... (7) ...] > ... (8) ...

μέγιστο ← ... (9) ...

ΤΕΛΟΣ_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΓΡΑΨΕ μέγιστο

π ← ... (10) ...

ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

Μονάδες 10

B3. Δίνεται τετραγωνικός πίνακας ακεραίων $A[N,N]$, όπου $N > 1$. Να γράψετε τμήμα προγράμματος το οποίο να συμπληρώνει τον πίνακα A ως εξής:

- τα στοιχεία της **κύριας διαγωνίου** του πίνακα να έχουν την τιμή **0**,
- τα στοιχεία **πάνω από την κύρια διαγώνιο** να έχουν την τιμή **1**,
- τα στοιχεία **κάτω από την κύρια διαγώνιο** να έχουν την τιμή **-1**.

Στη συνέχεια να εμφανιστεί ο πίνακας A .

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ Γ

Μια διαδικτυακή πλατφόρμα προβάλλει αθλητικά βίντεο και εμφανίζει δημόσια τον αριθμό των προβολών τους. Να γραφεί πρόγραμμα σε **ΓΛΩΣΣΑ** το οποίο:

Γ1. Να περιέχει τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 1

Γ2. Για δέκα 10 αθλητικά βίντεο, να διαβάξει σε πίνακα $T[10]$ τους τίτλους των βίντεο και να αρχικοποιεί με 0 έναν μονοδιάστατο πίνακα $P[10]$, που αντιστοιχεί στο πλήθος προβολών για καθένα από αυτά.

Μονάδες 5

Γ3. Η πλατφόρμα επιτρέπει στους χρήστες να αναζητούν βίντεο εισάγοντας έναν τίτλο. Για κάθε αναζήτηση:

Αν το βίντεο **βρεθεί**, να εμφανίζει μήνυμα **‘ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ’** και να αυξάνεται κατά 1 το πλήθος προβολών του βίντεο στον πίνακα $P[10]$, διαφορετικά να εμφανίζεται το μήνυμα **‘ΑΝΕΠΙΤΥΧΗΣ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ’**.

Η επαναληπτική διαδικασία να ολοκληρώνεται, όταν ως τίτλο προς αναζήτηση ο χρήστης εισάγει τον κενό χαρακτήρα.

Μονάδες 7

Γ4. Μετά το τέλος της παραπάνω διαδικασίας:

α. Να υπολογίζει και εμφανίζει το ποσοστό των βίντεο που έχουν πάνω από **500.000** προβολές.

β. Να εμφανίζει το μέγιστο πλήθος συνεχόμενων ανεπιτυχών αναζητήσεων που έγιναν από τους χρήστες.

Μονάδες 2+4 =6

Γ5. Να εμφανίζει τους τίτλους των βίντεο ξεκινώντας από αυτούς με τον μεγαλύτερο αριθμό προβολών. Σε περίπτωση ίσου αριθμού προβολών μεταξύ των βίντεο το κριτήριο είναι η αλφαβητική σειρά ως προς τα ονόματά τους.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Δ

Η Σχολή Θετικών Επιστημών ενός πανεπιστημίου περιλαμβάνει 4 τμήματα. Οι ονομασίες των τμημάτων είναι: 'ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ' , 'ΦΥΣΙΚΟ' , 'ΧΗΜΙΚΟ' , και 'ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ'. Για κάθε τμήμα καταγράφονται 20 αιτήσεις υποψηφίων για μεταπτυχιακές σπουδές. Για κάθε αίτηση καταχωρίζονται το όνομα του υποψηφίου και ο βαθμός πτυχίου του. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε **ΓΛΩΣΣΑ** το οποίο:

Δ1. Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων.

Μονάδες 1

Δ2. α. Να καταχωρίζεται σε μονοδιάστατο πίνακα **ΤΜΗΜΑΤΑ[4]** , τις ονομασίες των τμημάτων όπως αυτές δίνονται παραπάνω.

β. Για κάθε τμήμα να διαβάζει το όνομα και τον βαθμό πτυχίου κάθε υποψήφιου και να τα αποθηκεύει σε πίνακες **ΥΠΟΨ[4,20]** και **ΒΑΘ[4,20]** αντίστοιχα. *Να γίνει έλεγχος εγκυρότητας ώστε ο βαθμός πτυχίου να ανήκει στο διάστημα [5,10].*

Μονάδες 3+4 =7

Δ3. Να υπολογίζει και εμφανίζει το μέσο όρο βαθμού πτυχίου για κάθε τμήμα.

Μονάδες 5

Δ4. Να εμφανίζει τα ονόματα των τμημάτων στα οποία όλοι οι υποψήφιοι έχουν βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο του 7. Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν τμήματα να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.

Μονάδες 6

Δ5. Για το Τμήμα **Πληροφορικής**, να εμφανίζονται τα ονόματα των υποψηφίων, **με βάση τον** βαθμό πτυχίου τους, κατά φθίνουσα σειρά, υποθέτουμε ότι δεν υπάρχουν υποψήφιοι με τον ίδιο βαθμό πτυχίου.

Μονάδες 6