

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1, Ζωγράφου  
☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13, Χολαργός  
☎ 210 65 36 551

www.en-dynamei.gr



## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΤΑΞΗ: Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑΤΑ: ΓΟ31-ΓΟ32-ΓΟ33-ΓΟ34-ΓΟ35 (ΧΟΛ) & ΓΟ71-ΓΟ72-ΓΟ3-ΓΟ74-ΓΟ75 (ΖΩΓ)

ΗΜ/ΝΙΑ: 17/12/2022

### ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις 1 – 5 και δίπλα τη λέξη Σωστό αν είναι σωστή ή τη λέξη Λάθος αν είναι λανθασμένη.

1. Η λειτουργία επί των δομών δεδομένων "Αντιγραφή" δεν αποτελεί μία από τις βασικές λειτουργίες των πινάκων.
2. Η συνθήκη της δομής επανάληψης ΟΣΟ...ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ, ελέγχεται τουλάχιστον μία φορά.
3. Η εύρεση μέγιστου-ελάχιστου είναι μία από τις τυπικές επεξεργασίες των πινάκων.
4. Η δομή επανάληψης ΓΙΑ i ΑΠΟ 4 ΜΕΧΡΙ 4 ΜΕ\_ΒΗΜΑ 0 θα εκτελεστεί άπειρες φορές.
5. Οι πραγματικές και οι αντίστοιχες τυπικές τους παράμετροι δε χρειάζεται να είναι του ίδιου τύπου.

(10 Μονάδες)

(Α2) Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Τι ονομάζεται Συνάρτηση;  
(3 Μονάδες)
2. Αναφέρετε ονομαστικά τα πλεονεκτήματα του τμηματικού προγραμματισμού.  
(4 Μονάδες)
3. Ποιοι είναι οι κανόνες των παραμέτρων;  
(4 Μονάδες)

(Α3) Έχουμε δεδομένο έναν δισδιάστατο πίνακα  $A[10,10]$  που περιέχει μηδενικά σε όλα τα στοιχεία του, καθώς και έναν μονοδιάστατο  $B[15]$  που περιέχει ακέραιους αριθμούς από το ένα μέχρι το 10. Θέλουμε να εισάγουμε τον πίνακα  $B$  στον  $A$  ως εξής: Το πρώτο στοιχείο του  $B$  θα είναι η γραμμή, το δεύτερο η στήλη και το τρίτο θα είναι το στοιχείο που θα μπει στον  $A$ . Αυτό συνεχίζεται και για τις επόμενες τριάδες στοιχείων. Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε να εκτελούνται τα παραπάνω:

ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 13 ΜΕ\_ΒΗΜΑ \_\_\_  
A[\_\_\_,\_\_\_] ← B[\_\_\_]  
ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

(4 Μονάδες)

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1, Ζωγράφου

☎ 210 74 88 030

2. ☒ Φανερωμένης 13, Χολαργός

☎ 210 65 36 551

www.en-dynamei.gr

### ΘΕΜΑ Β

(B1) Να γράψετε ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ η οποία δέχεται μέσω των παραμέτρων έναν πίνακα ακεραίων  $A[4,6]$  και στη συνέχεια θα κάνει τις παρακάτω λειτουργίες.

α. Αντιμεταθέτει τα στοιχεία της δεύτερης με την τέταρτη στήλη του πίνακα A.

β. Δημιουργεί έναν πίνακα  $B[100,100]$  με τις παρακάτω τιμές και τον επιστρέφει στο πρόγραμμα.

	1	.....		100
1	0	0	0	0
55	2	0	0	0
55	55	3	0	0
55	55	55	4	0
55	55	55	55	5

(10 Μονάδες)

(B1) Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα και 2 υποπρογράμματα:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ B2

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: Σ, Χ

ΑΡΧΗ

Σ ← 8

ΔΙΑΒΑΣΕ Χ

ΟΣΟ Σ < 100 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

Σ ← Σ + ΠΡΑΞΗ(Σ, Χ)

ΓΡΑΨΕ Σ

ΑΝ Σ + Χ < 55 ΤΟΤΕ

ΚΑΛΕΣΕ Δ1(Σ, Χ)

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΤΕΛΟΣ\_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1, Ζωγράφου

☎ 210 74 88 030

2. ☒ Φανερωμένης 13, Χολαργός

☎ 210 65 36 551

www.en-dynamei.gr



**En Δυνάμει**  
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΠΡΑΞΗ(A, B): ΑΚΕΡΑΙΑ

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B, Σ

ΑΡΧΗ

$\Sigma \leftarrow 0$

ΟΣΟ B > 0 ΕΠΑΝΑΛΑΒΕ

ΑΝ B mod 2 <> 0 ΤΟΤΕ

$\Sigma \leftarrow \Sigma + A$

ΤΕΛΟΣ\_ΑΝ

$A \leftarrow A * 2$

$B \leftarrow B \text{ div } 2$

ΤΕΛΟΣ\_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

ΠΡΑΞΗ  $\leftarrow \Sigma$

ΤΕΛΟΣ\_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1(A, B)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

ΑΚΕΡΑΙΕΣ: A, B

ΑΡΧΗ

$A \leftarrow A \text{ div } 10$

$B \leftarrow B * 5$

ΤΕΛΟΣ\_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Επίσης δίνεται το παρακάτω υπόδειγμα πίνακα τιμών με συμπληρωμένες τις 2 πρώτες σειρές:

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ		ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ				ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ		ΕΞΟΔΟΣ
Σ	X	A	B	Σ	ΠΡΑΞΗ	A	B	
8								
	5							

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1, Ζωγράφου

☎ 210 74 88 030

2. ☒ Φανερωμένης 13, Χολαργός

☎ 210 65 36 551

www.en-dynamei.gr



Να αντιγράψετε τον πίνακα τιμών στο τετράδιό σας και να τον συμπληρώσετε για την τιμή του  $X$  που ήδη φαίνεται σημειωμένη στον πίνακα.

(10 Μονάδες)

(B2) α) Τι θα εκτυπώσει το παρακάτω πρόγραμμα αν δοθούν ως αρχικές τιμές στην εντολή Διάβασε  $A, B, \Gamma$  οι τιμές 6,3,5 αντίστοιχα

(5 Μονάδες)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΑΔΕ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Δ1( $\Gamma, B, A, \text{ΤΙΜΗ}$ )	ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ
ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ( $Z, B$ ):ΛΟΓΙΚΗ
ΑΚΕΡΑΙΕΣ : $A, B, \Gamma$	ΑΚΕΡΑΙΕΣ : $A, B, \Gamma$	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ
ΛΟΓΙΚΕΣ : $\text{ΤΙΜΗ}$	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ : $X$	ΑΚΕΡΑΙΕΣ : $B$
ΑΡΧΗ	ΛΟΓΙΚΕΣ : $\text{ΤΙΜΗ}$	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ: $Z, Y$
ΔΙΑΒΑΣΕ $A, B, \Gamma$	ΑΡΧΗ	ΑΡΧΗ
ΓΡΑΨΕ $A, B, \Gamma$	$X \leftarrow 2 * \Gamma \text{ MOD } (B + A)$	$Y \leftarrow Z - A\_M(B/2)$
ΑΡΧΗ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ	ΓΡΑΨΕ $X$	ΑΝ $Y > 0$ ΤΟΤΕ
ΚΑΛΕΣΕ Δ1( $A, B, \Gamma, \text{ΤΙΜΗ}$ )	$\text{ΤΙΜΗ} \leftarrow \text{ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ}(X, \Gamma)$	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ $\leftarrow$ ΑΛΗΘΗΣ
ΓΡΑΨΕ $A, B, \Gamma$	$\Gamma \leftarrow \Gamma + 2$	ΑΛΛΙΩΣ
ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ $\text{ΤΙΜΗ} = \text{ΑΛΗΘΗΣ}$	$A \leftarrow A + 1$	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ $\leftarrow$ ΨΕΥΔΗΣ
ΤΕΛΟΣ_ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	ΤΕΛΟΣ_ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
		ΤΕΛΟΣ_ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ

### ΘΕΜΑ Γ

Ήρθε η ώρα για να λυθεί μία και καλή η αιώνια μάχη των Χριστουγεννιάτικων γλυκών. Οι διαγωνιζόμενοι είναι οι κουραμπιέδες, τα μελομακάρονα και οι δίπλες. Σε έναν εμπορικό δρόμο, κατά την περίοδο των γιορτών, γίνεται μία έρευνα. Για την βοήθεια της έρευνας να γραφεί πρόγραμμα σε ΓΛΩΣΣΑ το οποίο :

(Γ1) Να περιλαμβάνει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων. (Μονάδες 2)

(Γ2) Για κάθε περαστικό που συμμετέχει στην έρευνα: α) Να εμφανίζει το παρακάτω μενού:

0. Έξοδος

1. Κουραμπιές

2. Μελομακάρονο

3. Δίπλα

β) Να διαβάζει την απάντησή του και να την καταμετρά κάνοντας έλεγχο ώστε η απάντηση να είναι μία από τις αποδεκτές. Να τερματίζει η επανάληψη όταν δοθεί το μηδέν. (Μονάδες 6)

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1, Ζωγράφου

☎ 210 74 88 030

2. ☒ Φανερωμένης 13, Χολαργός

☎ 210 65 36 551

www.en-dynamei.gr



(Γ3) Να υπολογίζει και θα εμφανίζει το επί τοις εκατό ποσοστό που πήρε κάθε γλυκό.  
(Μονάδες 4)

(Γ4) Να εμφανίζει τον νικητή, σε περίπτωση ισοψηφίας θα εμφανίζει όλους τους νικητές.  
(Μονάδες 6)

(Γ5) Να υπολογίζει και να εμφανίζει τις περισσότερες φορές που δόθηκε συνεχόμενα, σαν προτίμηση, το μελομακάρονο.  
(Μονάδες 7)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Να θεωρήσετε ότι θα υπάρξει τουλάχιστον μία ψήφος

### **ΘΕΜΑ Δ**

Στο τηλεοπτικό παιχνίδι GNTM διαγωνίζονται 20 μοντέλα, τα οποία κρίνονται από 4 κριτές με βάση την απόδοσή τους σε κάποιες δοκιμασίες. Οι βαθμολογίες των κριτών είναι μέσα στο εύρος 0-10. Μετά από κάθε δοκιμασία αποχωρεί η κοπέλα που έχει συγκεντρώσει τη μικρότερη βαθμολογία. Σε περίπτωση ισοβαθμίας στην τελευταία θέση αποχωρούν όλες οι ισοβαθμούσες. Η βαθμολογία κάθε κοπέλας προκύπτει ως ο μέσος όρος των βαθμολογιών των δύο κριτών που έχουν δώσει τις δύο μεσαίες βαθμολογίες, δεν λαμβάνεται δηλαδή υπόψη, ούτε ο μεγαλύτερος, ούτε ο μικρότερος βαθμός που έχουν λάβει οι κοπέλες από τους κριτές.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

(Δ1) Θα περιέχει κατάλληλο τμήμα δηλώσεων (Μονάδες 2)

(Δ2) Θα διαβάζει τον πίνακα ON[20] που περιέχει τα ονόματα των μοντέλων και τον πίνακα B[20,4] που περιέχει για κάθε μοντέλο τον βαθμό που έλαβε από τους κριτές.  
(Μονάδες 4)

(Δ3) Θα ταξινομεί τον πίνακα B[20,4] ώστε οι βαθμολογίες κάθε κοπέλας να ξεκινούν από την καλύτερη προς τη χειρότερη. (Μονάδες 5)

(Δ4) Για κάθε κοπέλα: α. Θα υπολογίζει και θα καταχωρεί σε πίνακα ΣΒ[20] τη συνολική βαθμολογία της σύμφωνα με τους παραπάνω κανόνες.  
β. Θα εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα, αν είχε όλες τις βαθμολογίες της από 5 και πάνω. Αν δεν υπάρχει καμία τέτοια κοπέλα να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα.  
(Μονάδες 3+6)

(Δ5) Θα εμφανίζει το όνομα ή τα ονόματα που αποχωρεί/αποχωρούν από το παιχνίδι.  
(Μονάδες 5)

**ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**