

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1 Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13 Χολαργός, ☎ 210 6536551
3. ☒ Ευεργέτου Γιαβάση 9 Αγία Παρασκευή, ☎ 210 6000031



ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

ΤΑΞΗ: Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΜΗΜΑΤΑ: Γ031-Γ032-Γ033-Γ034 -Γ035-Γ037(ΧΟΛ) & Γ071- Γ072-Γ073-Γ074-Γ075 (ΖΩΓ) & Γ043-Γ044-Γ045-Γ046-Γ047-Γ048 (ΑΓΙΑ)

ΗΜ/ΝΙΑ: 13/09/2025

ΘΕΜΑ Α

(Α1) Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις επιλέγοντας Σ (ΣΩΣΤΟ) ή Λ (ΛΑΘΟΣ).

1. Ένας πίνακας είναι μία δυναμική δομή δεδομένων
2. Μία ΓΙΑ...ΑΠΟ...ΜΕΧΡΙ...ΜΕ_ΒΗΜΑ μπορεί πάντα να μετατραπεί σε ΜΕΧΡΙΣ_ΟΤΟΥ
3. Οι δυναμικές δομές δεδομένων αποθηκεύονται πάντα σε συνεχόμενες θέσεις μνήμης.
4. Η έκφραση $OXI(K < 10 \vee X > 7)$ είναι ισοδύναμη με την έκφραση $(K = 10 \wedge X \leq 7)$.
5. Η μεταβλητή K όπου στο $K \leftarrow \alpha > \beta$ είναι υποχρεωτικά μία λογική μεταβλητή

(Μονάδες 10)

(Α2) Να απαντήσετε τις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες των δομών δεδομένων
2. Να δώσετε τον ορισμό του πίνακα

(Μονάδες 4)

(Μονάδες 3)

(Α3) Δίνεται το παρακάτω ημιτελές τμήμα αλγορίθμου:

```
A ← ...  
B ← ...  
Αρχή_επανάληψης  
  B ← ...  
  A ← ...  
Μέχρις_ότου A > 200  
Εμφάνισε B
```

Να ξαναγράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα αλγορίθμου με τα κενά συμπληρωμένα, έτσι ώστε να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα των περιττών ακεραίων από το 100 έως το 200.

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ Β

(Β1) Να σχεδιάσετε τον πίνακα Π[5,4] που θα προκύψει μετά την εκτέλεση του παρακάτω αλγορίθμου.

```
ΓΙΑ i ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 5  
  ΓΙΑ j ΑΠΟ 1 ΜΕΧΡΙ 4  
    ΑΝ j MOD 2 = 1 ΤΟΤΕ  
      Π[i,j] ← (i + j) ^ 2  
    ΑΛΛΙΩΣ  
      Π[i,j] ← i + j*2  
  ΤΕΛΟΣ_ΑΝ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ  
ΤΕΛΟΣ_ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ
```

(10 Μονάδες)

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1 Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13 Χολαργός, ☎ 210 6536551
3. ☒ Ευεργέτου Γιαβάση 9 Αγία Παρασκευή, ☎ 210 6000031



Εν Δυνάμει
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

(B2) Να σχεδιαστεί το αντίστοιχο διάγραμμα ροής για τον παρακάτω αλγόριθμο.

```
Αλγόριθμος Π_P
Διάβασε M1, M2
P ← 0
Όσο M2 > 0 επανάλαβε
    Αν M2 mod 2 = 1 τότε
        P ← P + M1
    Τέλος_Αν
    M1 ← M1 * 2
    M2 ← M2 div 2
Τέλος_επανάληψης
Εμφάνισε P
Τέλος Π_P
```

(8 Μονάδες)

(B3) Να ξαναγράψετε το ακόλουθο τμήμα αλγορίθμου χρησιμοποιώντας μόνο μια δομή πολλαπλής επιλογής AN...TOTE...ΑΛΛΙΩΣ_ΑΝ, ώστε να εμφανίζονται τα ίδια αποτελέσματα:

```
ΔΙΑΒΑΣΕ X
ΑΝ X <= 5 TOTE
    ΓΡΑΨΕ "*"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ X <= 10 TOTE
    ΓΡΑΨΕ "#"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ X <= 20 TOTE
    ΓΡΑΨΕ "@"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ X <= 30 TOTE
    ΓΡΑΨΕ "$"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
ΑΝ X <= 40 TOTE
    ΓΡΑΨΕ "%"
ΤΕΛΟΣ_ΑΝ
```

(7 Μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Μία ακτοπλοϊκή εταιρεία διαθέτει πλοίο που υλοποιεί το δρομολόγιο Πάρος- Τήνος- Ίος από το λιμάνι του Πειραιά, για να καλύψει την αυξημένη κίνηση τουριστών, σε αυτά τα νησιά. Το συγκεκριμένο πλοίο έχει χωρητικότητα 1000 ατόμων, ενώ το γκαράζ του έχει χωρητικότητα 400 οχημάτων. Κάθε πελάτης που επιθυμεί να κάνει κράτηση, θα πρέπει να δηλώνει το προορισμό που επιθυμεί να μεταβεί, το πλήθος των εισιτηρίων για τους επιβάτες που θέλει να κλείσει καθώς και το πλήθος εισιτηρίων για τα αντίστοιχα οχήματα. Να γραφτεί αλγόριθμος ο οποίος :

Γ1. Για κάθε επιθυμητή κράτηση :

- α. θα εμφανίζει πόσα διαθέσιμα εισιτήρια επιβατών και οχημάτων υπάρχουν ακόμα στο πλοίο

(2 μονάδες)

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1 Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13 Χολαργός, ☎ 210 6536551
3. ☒ Ευεργέτου Γιαβάση 9 Αγία Παρασκευή, ☎ 210 6000031



β. θα δέχεται τον προορισμό ('Πάρος' 'Τήνος' 'Ιος'), το πλήθος των επιβατών και το πλήθος των οχημάτων που θέλει ο πελάτης να κλείσει. Αν η διαθεσιμότητα των εισιτηρίων επιτρέπει την υλοποίηση της κράτησης, να εμφανίζει μήνυμα ' η κράτηση υλοποιήθηκε ', διαφορετικά το μήνυμα ' λυπούμαστε, έλλειψη διαθεσιμότητας '.

(3 μονάδες)

γ. εφόσον υλοποιηθεί η κράτηση θα εμφανίζει το κόστος της, σύμφωνα με τον παρακάτω τιμοκατάλογο

ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΕΠΙΒΑΤΗ	ΚΟΣΤΟΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ
Πάρος	40 €	65€
Τήνος	50€	75€
Ιος	55€	90€

(6 μονάδες)

Η δυνατότητα κρατήσεων θα σταματάει όταν η διαθεσιμότητα εισιτηρίων, είτε επιβατών είτε οχημάτων, εξαντληθεί και η επανάληψη θα τερματίζει

(μονάδες 3)

Μονάδες 14

Γ3. Αφού τερματίσει η διαδικασία των κρατήσεων να εμφανίζει τα εξής

- Τα έσοδα από το συγκεκριμένο δρομολόγιο του πλοίου (μονάδες 2)
- Το πλήθος των κρατήσεων που δεν έκλεισαν εισιτήριο για όχημα (μονάδες 3)
- Το πλήθος των κρατήσεων που απορρίφθηκαν (μονάδες 2)
- Το ποσοστό των επιβατών με προορισμό την Τήνο (μονάδες 5)

Μονάδες 11

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Δεν απαιτείται κανένας έλεγχος εγκυρότητας

ΘΕΜΑ Δ

Κατά την απογραφή του έτους 2020 σε ένα χωριό απογράφηκαν 1500 άτομα. Να γραφεί αλγόριθμος ο οποίος:
(Δ1) Θα διαβάζει και θα αποθηκεύει σε κατάλληλους πίνακες το έτος γέννησης και το ονοματεπώνυμο των κατοίκων διασφαλίζοντας με έλεγχο εγκυρότητας ότι το έτος γέννησης είναι μεγαλύτερο του 1900.

(5 Μονάδες)

(Δ2) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τα πλήθη των ατόμων κατά ηλικία συνοδευόμενο από τη φράση:

«0 έως και 25 χρόνων:»

«πάνω από 25 έως και 50 χρόνων:»

«άνω των 50 χρόνων:»

(6 Μονάδες)

(Δ3) Θα εμφανίζονται οι ηλικίες και τα ονόματα των 5 μεγαλύτερων ατόμων. (Θεωρείστε ότι είναι μοναδικά)

(5 Μονάδες)

1. ☒ Ούλωφ Πάλμε & Επάφου & Χρυσίππου 1 Ζωγράφου, ☎ 210 74 88 030
2. ☒ Φανερωμένης 13 Χολαργός, ☎ 210 6536551
3. ☒ Ευεργέτου Γιαβάση 9 Αγία Παρασκευή, ☎ 210 6000031



Εν Δυνάμει
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

(Δ4) Θα εμφανίζει το ποσοστό των ανήλικων (ηλικία < 18).

(4 Μονάδες)

(Δ5) Θα διαβάζει το όνομα ενός κατοίκου και σε περίπτωση που βρέθηκε, να εμφανίζει την ημερομηνία γέννησής του, διαφορετικά το μήνυμα «Δε βρέθηκε».

(5 Μονάδες)

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ