

**ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ 3 ΩΡΕΣ**

**στον Προγραμματισμό Υπολογιστών**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

**α.** Στη γλώσσα python για να ελέγξουμε τον τύπο δεδομένων χρησιμοποιούμε την εντολή **type ()**.

**β.** Η συνάρτηση **float()** μετατρέπει ακεραίους και συμβολοσειρές (π.χ. '12.34') σε δεκαδικούς αριθμούς.

**γ.** Ο τύπος δεδομένων **Ακέραιος (integer)** ανήκει στους σύνθετους τύπους δεδομένων

**δ.** Ο αλγόριθμος της **δυαδικής αναζήτησης** σε κάθε βήμα μειώνει το χώρο αναζήτησης στο μισό.

**ε.** Μια από τις βασικότερες τεχνικές του διαδικαστικού προγραμματισμού είναι ο **Τμηματικός Προγραμματισμός**.

**Μονάδες 10**

**A2.** Σημειώστε με **Λ (Λάθος)** αυτά που πιστεύετε ότι δεν είναι αποδεκτά ονόματα μεταβλητών και με **Σ (Σωστό)** εκείνα που πιστεύετε ότι είναι αποδεκτά

## ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ

1. a1

2. 1epal

3. or

4. mathitis\_1

5. arithmos 23

**Μονάδες 5**

**A3.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα αληθείας και να συμπληρώσετε για την κάθε γραμμή το αποτέλεσμα της λογικής έκφρασης:

A	B	C	A and (B or C)	A or (B and C)
True	False	False		
False	True	False		

**Μονάδες 4**

**A4.** Δίνεται η παρακάτω λίστα με 12 αριθμούς. Να εκτελέσετε τον αλγόριθμο δυαδικής αναζήτησης για τον αριθμό 43 και να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς που θα συγκριθούν με το 43. (2 μον.) Πόσες συγκρίσεις χρειάστηκαν;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	13	26	39	42	55	68	79	82	93	100	104

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ Β**

## ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ

### B1.

α. Να γράψετε στο τετράδιό σας ό,τι ακριβώς εμφανίζεται στην οθόνη κατά την εκτέλεση του παρακάτω προγράμματος.

```
i=10
x=1
y=4
while i>2:
    x=x+i
    y=2*x%5
    print x,y,i

    i=i-2
```

**Μονάδες 10**

β. Να ξαναγράψετε το παραπάνω πρόγραμμα, χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης **for** αντί της εντολής επανάληψης **while** έτσι ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

**Μονάδες 10**

### B2.

Να γράψετε συνάρτηση SUMA που να δέχεται σαν είσοδο μία λίστα αριθμών και να επιστρέφει το άθροισμα των αριθμών αυτών.

**Μονάδες 5**

## ΘΕΜΑ Γ

Ένα λεωφορείο 55 θέσεων (επιβατών) κάνει κάθε μέρα το δρομολόγιο ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ.

Κάθε επιβάτης ανάλογα με το αν διαθέτει κάποιο πάσο, πληρώνει εισιτήριο απλό προς 12,90 € (0 % έκπτωση), είτε με έκπτωση 25 %, είτε με έκπτωση 50%.

Να γράψετε πρόγραμμα σε python το οποίο:

## **ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ**

**Γ1.** Να διαβάσει το Επώνυμο του πελάτη και το ποσοστό έκπτωσης με τη μορφή ενός ακέραιου αριθμού: π.χ. Αν μας δώσει τον αριθμό 25 εννοείται το 25% κοκ.

**Μονάδες 4**

**Γ2.** Η διαδικασία να επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί για επώνυμο η λέξη «ΤΕΛΟΣ» ή να γεμίσει το λεωφορείο.

**Μονάδες 4**

**Γ3.** Να υπολογίζει το κόστος εισιτηρίου και να εμφανίζει το μήνυμα: π.χ.

«Ο επιβάτης ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ πρέπει να πληρώσει 12,90 €»

**Μονάδες 4**

**Γ4.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει τα συνολικά έσοδα του λεωφορείου

**Μονάδες 4**

**Γ5.** Αν το λεωφορείο γέμισε να εμφανίζει το μήνυμα «Μέγιστος αριθμός επιβατών»

**Μονάδες 4**

**Γ6.** Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσοι επιβάτες πλήρωσαν εισιτήριο με 0% έκπτωση, πόσοι με 25% και πόσοι με 50%.

**Μονάδες 5**

## **ΘΕΜΑ Δ**

Στο πανευρωπαϊκό πρωτάθλημα άρσης βαρών συμμετέχουν 12 αθλητές. Οι αθλητές αγωνίζονται σε δύο κινήσεις: αρασέ και ζετέ. Νικητές προκύπτουν ξεχωριστά για κάθε κίνηση και στο ζετέ αλλά και στο αρασέ αλλά και στο σύνολο. Να γράψετε πρόγραμμα σε python το οποίο:

## **ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ**

**Δ1:** Να περιέχει συνάρτηση αύξουσας ταξινόμησης με βάση τον αλγόριθμο της ευθείας ανταλλαγής για 4 λίστες.

**Μονάδες 3**

**Δ2.** Να διαβάσει επαναληπτικά για 12 αθλητές το ονοματεπώνυμο, τη μέγιστη επίδοσή του στο ζετέ και τη μέγιστη επίδοση στο αρασέ για τον κάθε ένα και να τα καταχωρεί αντίστοιχα στις λίστες ONEP,ZETE,ARASE.

**Μονάδες 7**

**Δ3.** Να δημιουργεί λίστα SYN και να βάζει μέσα το σύνολο των κιλών που σήκωσε ο κάθε αθλητής και από τις δύο κινήσεις.

**Μονάδες 3**

**Δ4.** Να εμφανίζει χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση στο Δ1 τα ονοματεπώνυμα και τις επιδόσεις των αθλητών που ήταν οι 3 καλύτεροι στο ζετέ.

**Μονάδες 4**

**Δ5.** Να εμφανίζει χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση στο Δ1 τα ονοματεπώνυμα και τις επιδόσεις των αθλητών που ήταν οι 3 καλύτεροι στο αρασέ.

**Μονάδες 4**

**Δ6.** Χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση στο Δ1 να εμφανίζει για όλους τους αθλητές το ονοματεπώνυμό και την συνολική επίδοσή τους με φθίνουσα σειρά ως προς την συνολική επίδοση.

**Μονάδες 4**

**Καλή επιτυχία**

**ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΑΠΟ 5 ΣΕΛΙΔΕΣ**