

ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 2 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. Το αποτέλεσμα της αριθμητικής έκφρασης $3+2*4$ είναι **20**.

β. Η συνάρτηση **abs()** επιστρέφει την **απόλυτη τιμή** ενός αριθμού.

γ. Μια **συνάρτηση** πρέπει να έχει **οριστεί** πριν χρησιμοποιηθεί (πριν την καλέσουμε).

δ. Οι **απλοί τύποι δεδομένων** καλούνται και **Δομές Δεδομένων**

ε. Η συνάρτηση **list(string)** επιστρέφει μια λίστα με στοιχεία τους **χαρακτήρες** της συμβολοσειράς **string**..

Μονάδες 10

A2. Να χαρακτηρίσετε τις λογικές εκφράσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε έκφραση, τη λέξη **True**, αν η πρόταση είναι αληθής, ή τη λέξη **False**, αν η πρόταση είναι ψευδής.

(α) $5>6$ and $3>2$

(β) $12>4$ or $9<3$

(γ) **not**($5<3$)

(δ) **len**($[3,4]$)>1

ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ

(ε) $12/5 > 2$

(στ) $5 \text{ in } [3,4,5]$

(ζ) 'CH' not in 'CHRIS'

(η) $\text{range}(2,6,2) == [2,4,6]$

(θ) '5000' < '6'

(ι) 'antonis' > 'antonia'

Μονάδες 10

A3.

Σε μια μεταβλητή (κινητής υποδιαστολής) με το όνομα *epidosi* αποθηκεύεται η επίδοση ενός αθλητή του μήκους σε μέτρα και σε μία μεταβλητή (ακέραια) με το όνομα *prospatheia* ο αριθμός της προσπάθειας που εκτελεί ο αθλητής. Ποια από τις παρακάτω λογικές εκφράσεις αληθεύει (έχει την τιμή True) μόνο όταν η επίδοση του αθλητή είναι κάτω από 7 μέτρα και οι προσπάθειες δεν ξεπερνούν τις 6:

α) $\text{epidosi} \geq 7 \text{ or } \text{prospatheia} \geq 6$

β) $\text{epidosi} < 7 \text{ and } \text{prospatheia} < 6$

γ) $\text{epidosi} < 7 \text{ or } \text{prospatheia} \leq 6$

δ) $\text{epidosi} < 7 \text{ and } \text{prospatheia} \leq 6$

Σημείωση: Μία μόνο απάντηση είναι η σωστή.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1.

Να γράψετε στο τετράδιό σας ό,τι ακριβώς εμφανίζεται στην οθόνη κατά την εκτέλεση των παρακάτω προγραμμάτων:

α)

ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ

```
list1=[1,3,5]
```

```
for i in list1:
```

```
    print i**2+1          (3 μον.)
```

β)

```
list2=["α","β","γ","δ"]
```

```
ch=""
```

```
for letter in list2:
```

```
    ch=ch+letter
```

```
    print ch              (4 μον.)
```

γ)

```
list2=["α","β","γ"]
```

```
ch=""
```

```
i=1
```

```
for letter in list2:
```

```
    ch=ch+letter*i
```

```
    i+=2
```

```
    print ch              (3 μον.)
```

Μονάδες 10

B2.

Χωρίς να χρησιμοποιήσετε την έτοιμη συνάρτηση **len()**, να δημιουργήσετε μία δική σας συνάρτηση **MYLEN** που να κάνει το ίδιο με τη **len()**. Δηλαδή, να δέχεται μία λίστα L (ή συμβολοσειρά) και να επιστρέφει το

ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ

πλήθος των στοιχείων της λίστας (ή των χαρακτήρων της συμβολοσειράς).

Μονάδες 5

B3.

Δίνεται παρακάτω η λίστα A με 6 αριθμούς. Να εκτελέσετε τον αλγόριθμο **ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής** για την ταξινόμηση των αριθμών σε **αύξουσα** σειρά, συμπληρώνοντας παράλληλα τα κενά στον παρακάτω πίνακα, έτσι ώστε να φαίνονται τα στοιχεία της λίστας αμέσως μετά από κάθε πέρασμα του αλγορίθμου.

A	24	8	2	19	12	4	
1 ^ο πέρασμα							(μον. 2)
2 ^ο πέρασμα							(μον. 2)
3 ^ο πέρασμα							(μον. 2)
4 ^ο πέρασμα							(μον. 2)
5 ^ο πέρασμα							(μον. 2)

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Μία εταιρεία ανακύκλωσης συλλέγει διάφορα υλικά όπως ΓΥΑΛΙ, ΧΑΡΤΙ και ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ σε ποσότητες που μετριοούνται σε κιλά. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

Γ1. Να διαβάζει το είδος του υλικού και την ποσότητα σε κιλά μέχρι να δοθεί για είδος η λέξη «ΤΕΛΟΣ».

Μονάδες 7

Γ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσα κιλά από γυαλί μαζέψαμε συνολικά, πόσα από χαρτί και πόσα από αλουμίνιο.

Μονάδες 6

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσα κιλά μαζέψαμε συνολικά από όλα μαζί τα υλικά.

ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ

Μονάδες 3

Γ4. Τι είδους ήταν η μεγαλύτερη ποσότητα που διαβάσαμε κάποια στιγμή και πόσα κιλά ακριβώς ήταν, θεωρώντας ότι είναι μοναδική.

Μονάδες 5

Γ5. Να υπολογίζει τι ποσοστό από τα συνολικά κιλά είναι το Γυαλί και να το εμφανίζει

Μονάδες 4

ΘΕΜΑ Δ

Σε ένα Πανεπιστήμιο Πληροφορικής 80 φοιτητές παρακολουθούν ένα συγκεκριμένο μάθημα και καλούνται να κάνουν μία εργασία που διαρκεί όλο το εξάμηνο. Ο βαθμός (με άριστα το 10) σε αυτή την εργασία αποτελεί το 20% του τελικού βαθμού του εξαμήνου ενώ το υπόλοιπο 80% προέρχεται από βαθμό των τελικών εξετάσεων. Επιπλέον ο κάθε φοιτητής για να προαχθεί στο μάθημα θα πρέπει στις τελικές εξετάσεις να γράψει από 4 και πάνω με άριστα το 10. Επίσης αν η τελική βαθμολογία που θα φτάσει στη γραμματεία είναι από 4,75 και πάνω μετατρέπεται αυτόματα στο βαθμό 5. Προάγονται οι φοιτητές που έχουν βαθμολογία (μετά και την πιο πάνω στρογγυλοποίηση) από 5 και πάνω. Οι φοιτητές που δεν θα περάσουν το μάθημα θα μπορούν να ξαναδώσουν εξετάσεις το Σεπτέμβριο κρατώντας τον βαθμό της εργασίας τους.

Δ1. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο να διαβάζει για κάθε φοιτητή τον κωδικό του (ο οποίος περιέχει δύο γράμματα και 5 αριθμούς), τον βαθμό του στην εργασία και τον βαθμό του στις τελικές εξετάσεις και να τα καταχωρεί αντίστοιχα στις λίστες KODI, ERG, EXET

Μονάδες 6

ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΥΛΗ ΛΟΓΩ ΚΟΡΟΝΟΪΟΥ

Δ2. Να υπολογίζει τον τελικό βαθμό του σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο και να τον καταχωρεί στη λίστα TEL.

$$\text{Τελικός Βαθμός} = (\text{Βαθμός Εργασίας} * 20) / 100 + (\text{Βαθμός Εξετάσεων} * 80) / 100$$

Μονάδες 4

Δ3. Για τους φοιτητές που ο τελικός βαθμός τους είναι από 4,75 μέχρι 4,99 και έχουν γράψει στις εξετάσεις από 4 και πάνω, να αλλάζει τον τελικό τους βαθμό σε 5.

Μονάδες 3

Δ4. Για του φοιτητές που πέρασαν το μάθημα να εμφανίζει τον κωδικό και τον τελικό βαθμό τους.

Μονάδες 4

Δ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει πόσοι φοιτητές είχαν τελικό βαθμό από 4,75 και πάνω και δεν πέρασαν το μάθημα λόγω του ότι έγραψαν κάτω από 4 στις εξετάσεις.

Μονάδες 4

Δ6. Να καταχωρίζει στις λίστες CODES και ERGS τους κωδικούς και τον βαθμό εργασίας για τους φοιτητές που θα ξαναγράψουν τον Σεπτέμβριο και να τους εμφανίζει στην οθόνη του υπολογιστή.

Μονάδες 4

Καλή επιτυχία