



ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Τάξη Β-Γ ΕΠΑΛ

Ημερομηνία 17/04/2022

Μάθημα ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Εκφωνήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας τη λέξη ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ δίπλα από τον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση:

1. λογικός τύπος είναι μία απλή δομή δεδομένων
2. Όταν χρησιμοποιούμε εμφωλευμένες δομές επιλογής, η δομή που ξεκινάει πρώτη, ολοκληρώνεται πρώτη.
3. Με την μέθοδο pop() μπορούμε να εξάγουμε ένα στοιχείο από οποιαδήποτε θέση μιας λίστας
4. Σε μία κλάση, όταν ορίζουμε μία μέθοδο με το διακριτικό @staticmethod πρέπει να χρησιμοποιήσουμε σαν πρώτη παράμετρο την self
5. Ένα αρχείο κειμένου δημιουργείται μόνο στο περιβάλλον της Python.

(10 μονάδες)

A2. Να συμπληρώσετε τα κενά στο παρακάτω πρόγραμμα ώστε να ανοίγει το αρχείο file.txt με σκοπό την προσθήκη δεδομένων χωρίς να διαγράφονται τα ήδη υπάρχοντα, να αποδίδει το αποτέλεσμα στον περιγραφέα αρχείου d, στην συνέχεια να γράφει την λέξη 'Πανελλήνιες', να διαβάζει έναν ακέραιο αριθμό x και στην επόμενη γραμμή να γράφει τον αριθμό x. Στο τέλος να κλείνει το αρχείο.

```
__(1)___=open(__(2)___, __(3)___)  
d.write(__(4)___)  
x=int(input('Δώστε έναν ακέραιο αριθμό'))  
d.write(__(5)___)  
d.__(6)___
```

(6 μονάδες)



A3. Να μετατρέψετε το παρακάτω τμήμα προγράμματος ώστε να χρησιμοποιεί μόνο μία δομή πολλαπλής επιλογής if...elif...

```
x=int(input('Δώστε έναν ακέραιο αριθμό')):  
if x<=15:  
    print '2021'  
if x<=30:  
    print '2022'  
if x>30:  
    print 'Πανελλήνιες'
```

(5 μονάδες)

A4. Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο να υπολογίζει το παρακάτω άθροισμα:

$$S = 1^3 + 3^5 + 5^7 + 7^9 + \dots + 23^{25}$$

Ο υπολογισμός του αθροίσματος να γίνεται μία φορά με χρήση της εντολής for και μία με χρήση της εντολής while.

(4 μονάδες)

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνεται η παρακάτω κλάση:

```
class Emvoliasmos:  
    def __init__(self, amka, onoma):  
        self.amka=amka  
        self.onoma=onoma
```

όπου amka είναι ο ΑΜΚΑ ενός πολίτη που εμβολιάζεται και onoma το όνομά του.

- Ποιος είναι ο κατασκευαστής της κλάσης; (1 μονάδα)
- Να αναφέρετε μία ιδιότητα της κλάσης. (1 μονάδα)
- Να προσθέσετε την ιδιότητα doseis και να αρχικοποιηθεί στον κατασκευαστή (2 μονάδες)
- Να δημιουργήσετε τη μέθοδο με όνομα nea_dosi η οποία θα αυξάνει κατά 1 τις δόσεις του αντικείμενου. (4 μονάδες)
- Να δημιουργήσετε ένα στιγμιότυπο της κλάσης, δηλαδή ένα αντικείμενο με όνομα politis του οποίου οι τιμές των ιδιοτήτων του θα οριστούν κατά τη δημιουργία του ως εξής: amka=17042201212, onoma= "Κάκαλος", doseis=0. (2 μονάδες)
- Για το παραπάνω αντικείμενο να καλέσετε τη μέθοδο nea_dosi δύο φορές και στη συνέχεια να εκτυπώνει τον ΑΜΚΑ του, το όνομά του και την τιμή της ιδιότητας doseis. (2 μονάδες)

(12 μονάδες)

B2. 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, όταν $x=5$, $y=-4$ και $L=[4,12,16,6,20]$:

α. $(x!=3)$ and $(y \text{ not in } L)$

β. $L[0]+L[2]>L[4]$

γ. $\text{len}(L)>=5$ and $2*3 \text{ in } L$

(3 μονάδες)

B3. Να υλοποιήσετε πρόγραμμα σε Python το οποίο θα διαβάζει επαναληπτικά αριθμούς μέχρι να δοθεί από τον χρήστη αρνητικός αριθμός και θα τους εισάγει σε μία ουρά A. Στη συνέχεια να αδειάζει την ουρά, εμφανίζοντας κάθε φορά το τριπλάσιο του στοιχείου που εξάγεται. Να υλοποιήσετε τις απαραίτητες συναρτήσεις.

(10 μονάδες)

ΘΕΜΑ Γ

Ένα κατάστημα εφαρμόζει μία πολιτική επιβράβευσης των πελατών του. Για τον λόγο αυτό, προσφέρει έκπτωση ανάλογα με το ποσό που δαπάνησε κάποιος πελάτης. Το κατάστημα πουλάει όλα του τα είδη στην ίδια τιμή. Η πολιτική χρέωσης που ακολουθεί, φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Τεμάχια	€/τεμάχιο
1-12	70
13-20	65
21-50	60
51 και πάνω	50

Η χρέωση γίνεται κλιμακωτά

Στην χρέωση προστίθεται Φ.Π.Α. 24%

Η έκπτωση εφαρμόζεται στην τελική τιμή (τιμή προϊόντων + Φ.Π.Α.) όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Τελική τιμή	Ποσοστό έκπτωσης
Από 0 μέχρι και 1500	10%
Από 1500 μέχρι και 3000	13%
Από 3000 και πάνω	20%



Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

Για κάθε πελάτη:

Γ1. να διαβάζει το πλήθος των τεμαχίων που αγόρασε, εξασφαλίζοντας ότι είναι ακέραιο και μη αρνητικό

(3 μονάδες)

Γ2. να εμφανίζει το ποσό που αντιστοιχεί στα τεμάχια που αγόρασε. Για τον υπολογισμό του ποσού να γίνεται χρήση της συνάρτησης `xrewnsi()` η οποία δέχεται σαν είσοδο τα τεμάχια και επιστρέφει το ποσό της χρέωσης

(7 μονάδες)

Γ3. να εμφανίζει το ποσό που θα πρέπει να πληρωθεί με Φ.Π.Α.

(3 μονάδες)

Γ4. Να εμφανίζει την έκπτωση και το τελικό ποσό πληρωμής

(5 μονάδες)

Η διαδικασία σταματάει όταν σαν πλήθος τεμαχίων δοθεί η τιμή 0. (θεωρείστε ότι το κατάστημα είχε έναν τουλάχιστον πελάτη)

Στη συνέχεια:

Γ5. Να εμφανίζει τον μέσο όρο της χρέωσης των πελατών για τα τεμάχια που αγόρασαν

(4 μονάδες)

Γ6. Να εμφανίζει πόσοι πελάτες αγόρασαν περισσότερα από 50 τεμάχια.

(3 μονάδες)

ΘΕΜΑ Δ

Ένα σχολείο, θέλει να φτιάξει ένα πρόγραμμα για στατιστικούς λόγους το οποίο για κάθε μαθητή μιας Γ τάξης ΕΠΑΛ αποθηκεύει τα στοιχεία : ονοματεπώνυμο, προφορικός και γραπτός βαθμός του μαθήματος «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ». Να γραφεί πρόγραμμα σε Python το οποίο:

Για κάθε μαθητή:

Δ1. Διαβάζει το όνομά του και το αποθηκεύει στη λίστα ON.

(2 μονάδες)

Δ2. Θα διαβάζει τους δύο βαθμούς και θα γίνεται έλεγχος ώστε και οι δύο βαθμοί να είναι από 1 μέχρι και 20.

(3 μονάδες)

Δ3. Υπολογίζει το τελικό βαθμό του μαθήματος με τη βοήθεια της συνάρτησης `telikos_vathmos()`. Ο τελικός βαθμός ισούται με το άθροισμα του 30% του προφορικού βαθμού και του 70% του γραπτού. Η συνάρτηση επιστρέφει τον τελικό βαθμό στο πρόγραμμα που την κάλεσε, το οποίο τον αποθηκεύει σε μία λίστα BATH.

(5 μονάδες)

Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι σαν όνομα μαθητή να δοθεί η λέξη 'ΤΕΛΟΣ'.

Στη συνέχεια:

Δ4. Ταξινομεί τα ονόματα των μαθητών από αυτόν με τον μεγαλύτερο βαθμό προς αυτόν με τον μικρότερο βαθμό. Σε περίπτωση που δύο μαθητές έχουν τον ίδιο βαθμό, η ταξινόμηση να γίνεται αλφαβητικά. Στη συνέχεια να εμφανίζει το όνομα κάθε μαθητή και δίπλα τον βαθμό του.

(5 μονάδες)

Δ5. Υπολογίζει και εμφανίζει το ποσοστό (%) των μαθητών που είχαν τελικό βαθμό μεγαλύτερο από 18.

(3 μονάδες)

Δ6. Να διαβάζει από τον χρήστη έναν βαθμό και να εμφανίζει το όνομα του μαθητή που έχει τον συγκεκριμένο βαθμό. Αν δεν υπάρχει μαθητής με αυτόν τον βαθμό, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. Η αναζήτηση της θέσης του βαθμού στη λίστα να γίνεται με χρήση της συνάρτησης `anazitisi()` η οποία δέχεται την λίστα των βαθμών και τον βαθμό που δόθηκε από τον χρήστη και με χρήση του αλγορίθμου της δυαδικής αναζήτησης επιστρέφει την θέση στην οποία βρίσκεται ο συγκεκριμένος βαθμός. Αν ο βαθμός δεν υπάρχει στη λίστα, επιστρέφει την τιμή -1. Θεωρούμε ότι το πολύ ένας μαθητής έχει τον βαθμό που διαβάστηκε.

(7 μονάδες)

ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!



ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου να γράψετε το εξεταζόμενο μάθημα. Στο εσώφυλλο πάνω-πάνω να συμπληρώσετε τα ατομικά στοιχεία μαθητή. Στην αρχή των απαντήσεών σας να γράψετε πάνω-πάνω την ημερομηνία και το εξεταζόμενο μάθημα. Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο και να μην γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Τυχόν σημειώσεις σας πάνω στα θέματα δεν θα βαθμολογηθούν σε καμία περίπτωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό με μελάνι που δεν σβήνει. Μολύβι επιτρέπεται, **μόνο** αν το ζητάει η εκφώνηση, και ΜΟΝΟ για πίνακες, διαγράμματα κλπ..
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: **τρεις (3) ώρες** μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: **10:30**