

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΥΡΙΑΚΗ 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ Γ' ΕΠΑΛ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ(6)**

ΘΕΜΑ Α:

A1]Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ(Σωστό) ή Λ(Λάθος).

1. Στην Python πάντα δηλώνουμε ποιο τύπο δεδομένων χρησιμοποιούμε.
2. Η μεταβλητή *a* μπορεί παίρνει ως τιμή διαδοχικά ένα ακέραιο, ένα πραγματικό, μια λογική τιμή και τέλος μια συμβολοσειρά
3. Στην γλώσσα προγραμματισμού Python, χρησιμοποιούμε την εντολή *for* για να εκτελεστεί ένα τμήμα του κώδικα για έναν καθορισμένο αριθμό επαναλήψεων, ενώ την εντολή *while* για να εκτελείται υπό συνθήκη και μάλιστα, όσο αυτή είναι αληθής.
4. Οι παράμετροι των συναρτήσεων μοιάζουν με τις μεταβλητές, με τη διαφορά ότι οι τιμές αυτών των μεταβλητών ορίζονται, όταν καλούμε τη συνάρτηση.
5. Αλγόριθμος της δυαδικής αναζήτησης, σε κάθε βήμα χωρίζει το χώρο αναζήτησης στο μισό και ψάχνει και στα δύο κομμάτια ξεχωριστά.

Μονάδες 10

A2]Δίνονται οι παρακάτω λίστες αριθμών:

`array = [ 55 34 21 13 8 5 3 2 1 1 ]`

`array = [ 4 6 8 16 28 32 64 2 1 1 ]`

Πως θα είναι οι λίστες μετά την εκτέλεση των δύο προγραμμάτων (κάθε φορά ξεχωριστά)

```
N = len( array )  
  
for j in range(N-1 , 0, -1):  
  
    if array[ j ] < array[ j-1 ] :  
  
        array[ j ] , array[ j-1 ] = array[ j-1 ] , array[ j ]
```

```
N = len( array )  
for i in range(1 , N, 1):  
    for j in range(N-1 , 1, -1):  
        if array[ j ] < array[ j-1 ] :  
            array [ j ] , array [ j-1 ] = array[ j-1 ] , array[ j ]
```

Μονάδες 4**A3]Δίνονται τα παρακάτω τμήματα κώδικα:**

```
# Πρόγραμμα while  
  
x = 40  
  
# αρχική τιμή στη μεταβλητή x  
  
while x < 50 : # έλεγχος της  
επανάληψης  
  
    x = x + 1 # αύξηση του μετρητή  
  
    print x  
  
print x
```

```
# Πρόγραμμα for  
  
athroisma = 0  
  
for i in range(1,100,2):  
  
    athroisma = athroisma + i  
  
print ' Το αποτέλεσμα είναι ',  
athroisma
```

Να εξηγήσετε τι ακριβώς κάνουν τα δύο προγράμματα επανάληψης και να τα ξαναγράψετε μετατρέποντας την μία δομή στην άλλη for $\leftrightarrow$ while.

Μονάδες 7

A4] Να συμπληρώσετε τα κενά στην παρακάτω συνάρτηση ,ώστε να συγχωνεύει δύο ταξινομημένες κατά φθίνουσα σειρά λίστες L1 και L2 σε μία λίστα L επίσης ταξινομημένη κατά φθίνουσα σειρά.

```
def merge(L1,L2)

    L=[]

    while L1__1__[ ] and L2!=__2__:

        if L1[__3_]__4__L2[0]:

            t=L1.pop(__5__)

            __6__.append(__7__)

        else:

            t=L2.__8__(0)

            L.__9__(__10__)

    if __11__==[]:

        L=__12__+L2

    else:

        __13__=L+__14__
```

Μονάδες 14

ΘΕΜΑ Β:

B1] Να γράψετε τι θα εμφανίσει στην έξοδο το παρακάτω τμήμα προγράμματος , αν δοθούν ως είσοδοι οι τιμές 150 και 135:

```
X,Y=input()

while Y!=X:

    if X%Y!=0:

        Z=X%Y
```

else:

$Z = Y \% X$

$X = Y$

$Y = Z$

print X,Y,Z

Μονάδες 10

B2] Γράψτε μία συνάρτηση σε python η οποία θα δέχεται ως ορίσματα δύο λίστες και θα επιστρέφει πόσα στοιχεία της πρώτης λίστας υπάρχουν και στη δεύτερη. Παράδειγμα αν η πρώτη λίστα είναι η [11, 2,13,10] και η δεύτερη η [12, 13, 8,11,51] θα πρέπει να επιστραφεί ο αριθμός 2.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ:

Ο υπολογισμός των μορίων στις πανελλαδικές εξετάσεων των μαθητών ΕΠΑΛ γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο:

-Κάθε μαθητής εξετάζεται σε τέσσερα μαθήματα: στα Μαθηματικά, στα Νέα Ελληνικά και σε δύο μαθήματα ειδικότητας.

-Τα Μαθηματικά και τα Νέα Ελληνικά έχουν συντελεστή βαρύτητας 1,5 και τα δύο μαθήματα ειδικότητας 3,5.

-Το κάθε μάθημα βαθμολογείται από δύο βαθμολογητές στην κλίμακα 0-100, και από το άθροισμα των δύο βαθμών προκύπτει ο βαθμός του μαθήματος.

-Ο βαθμός του κάθε μαθήματος πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο συντελεστή και προκύπτουν τα μόρια από το κάθε μάθημα.

-Το άθροισμα των μορίων όλων των μαθημάτων είναι το σύνολο των μορίων. Αν η βάση εισαγωγής των πανελλαδικών εξετάσεων των ΕΠΑΛ, για ένα τμήμα είναι 1675 μόρια να γραφτεί πρόγραμμα το οποίο:

α. Για κάθε έναν μαθητή που συμμετείχε στις πανελλαδικές εξετάσεις:

Γ1] Θα διαβάξει το ονοματεπώνυμο του, τους βαθμούς των δύο βαθμολογητών στο μάθημα των μαθηματικών, στο μάθημα των Νέων Ελληνικών και στα δύο μαθήματα ειδικότητας. **Μονάδες 3**

Γ2] Θα υπολογίζει το σύνολο των μορίων που συγκέντρωσε. **Μονάδες 2**

Γ3] Θα εμφανίζει το ονοματεπώνυμο του μαθητή και το σύνολο των μορίων που συγκέντρωσε. **Μονάδες 3**

Τα παραπάνω θα επαναλαμβάνονται, μέχρι να δοθεί το κενό ως ονοματεπώνυμο μαθητή.

Μονάδες 2

β. Να υπολογίζει και να εμφανίζει:

Γ4] Το πλήθος των μαθητών που μπόρεσαν να εισαχθούν στο συγκεκριμένο τμήμα (αυτοί που συγκέντρωσαν μόρια τουλάχιστον ίσα με τη βάση του τμήματος). **Μονάδες 3**

Γ5] Το ποσοστό των μαθητών που συγκέντρωσαν μέχρι και 200 μόρια περισσότερα από τη βάση εισαγωγής του τμήματος. **Μονάδες 3**

Γ6] Το ονοματεπώνυμο του μαθητή που εισήχθη στο τμήμα και συγκέντρωσε τα περισσότερα μόρια. **Μονάδες 4**

Θεωρείστε ότι ο υπολογισμός των μορίων θα γίνει για έναν τουλάχιστον μαθητή και ότι δεν υπάρχουν αναβαθμολογήσεις.

ΘΕΜΑ Δ:

Στους αγώνες άλματος με σκι ο κάθε αθλητής κάνει δύο άλματα. Για κάθε άλμα παίρνει μία βαθμολογία. Η τελική βαθμολογία προκύπτει από το άθροισμα των δύο βαθμολογιών. Ο νικητής του αγωνίσματος είναι αυτός που θα έχει τη μεγαλύτερη τελική βαθμολογία.

Να γράψετε πρόγραμμα σε Python το οποίο:

Δ1. Να διαβάζει το επώνυμο, το όνομα, τη βαθμολογία στο πρώτο άλμα, τη βαθμολογία στο δεύτερο άλμα και τη χώρα του αθλητή.

Μονάδες 4

Δ2. Η παραπάνω διαδικασία να επαναλαμβάνεται για 80 αθλητές.

Μονάδες 2

Δ3. Να καταχωρίζει τα στοιχεία στις λίστες EP, ON, ALMA1, ALMA2 και XWRA αντίστοιχα.

Μονάδες 4

Δ4. Για κάθε αθλητή να υπολογίζει και να εμφανίζει τη συνολική βαθμολογία του (αθροίζοντας τα δύο άλματα που έκανε) και να την καταχωρεί σε μία νέα λίστα SYN.

Μονάδες 4

Δ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το άθροισμα της συνολικής βαθμολογίας όλων των αθλητών από τη ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Μονάδες 4

Δ6. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το επώνυμο και το όνομα του αθλητή με τη μεγαλύτερη συνολική επίδοση

Μονάδες 4

Δ7. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των αθλητών που είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία στο δεύτερο άλμα σε σχέση με το πρώτο άλμα.

Μονάδες 3

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!!