

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως **Σωστή** ή **Λάθος**.

- Η `int(x)` μετατρέπει σε ακέραιο την αριθμητική τιμή `x`.
- Η `type(5/3)` επιστρέφει `float`.
- Η εντολή `x=5>3` είναι μια αποδεκτή εντολή στη γλώσσα Python.
- Η εντολή `10%3` επιστρέφει την τιμή 3.
- Η εντολή `str(5)` επιστρέφει την τιμή 5.0
- Στη δομή επιλογής μπορεί, μπορεί μία ή περισσότερες εντολές να μην εκτελεστούν ποτέ.
- Η εντολή `for` χρησιμοποιεί τη συνάρτηση `range()` για τον καθορισμό των επαναλήψεων
- Οι συναρτήσεις είναι επαναχρησιμοποιήσιμα μέρη προγραμμάτων.
- Οι ονομασίες που δίνουμε στη γραμμή ορισμού της συνάρτησης ονομάζονται ορίσματα.
- Οι συναρτήσεις `randint(1,10)` και `randrange(1,10)` είναι ισοδύναμες.
- Ο αλγόριθμος της δυαδικής αναζήτησης μπορεί να εφαρμοσθεί σε οποιαδήποτε λίστα.
- Ο αλγόριθμος της δυαδικής αναζήτησης είναι πιο γρήγορος από τον αλγόριθμο της σειριακής αναζήτησης.
- Με την εντολή `open("work.txt","r+")` ανοίγω ένα αρχείο για διάβασμα.
- Η εντολή `file.close()` επιστρέφει `True` αν έω κλείσει το αρχείο μου.
- Η μέθοδος `file.tell()` επιστρέφει έναν ακέραιο που περιέχει την τρέχουσα θέση στο αρχείου υπολογισμένη σε χαρακτήρες από την αρχή του αρχείου.
- Η εντολή `file.seek(5)` πηγαίνει στο 6 byte στο αρχείο.
- Η εξαγωγή (`dequeue`) στοιχείου γίνεται από το εμπρός άκρο της ουράς.
- Η απόθεση (`pop`) στοιχείου γίνεται από την κορυφή της στοίβας.
- Η ώθηση (`push`) είναι μία από τις λειτουργίες της ουράς.
- Κατά τη λειτουργία της ώθησης πρέπει να ελέγχεται αν η στοίβα είναι γεμάτη.
- Τις συναρτήσεις η Python τις θεωρεί αντικείμενα.
- Μια συνάρτηση δεν πρέπει να έχει ορισθεί πριν χρησιμοποιηθεί.
- Η κλήση μιας συνάρτησης είναι παράκαμψη στη ροή της εκτέλεσης.
- Μια συνάρτηση πρέπει να επιστρέφει οπωσδήποτε ένα αποτέλεσμα.
- Οι καθολικές μεταβλητές είναι περιορισμένης εμβέλειας.
- Οι παράμετροι μιας συνάρτησης είναι καθολικές μεταβλητές.
- Μια καθολική μεταβλητή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο εσωτερικό μιας συνάρτησης.
- Οι μεταβλητές κλάσης είναι διαθέσιμες και κοινές σε όλα τα αντικείμενα της κλάσης.
- Η αρχικοποίηση των ιδιοτήτων των αντικειμένων πρέπει να γίνεται μόνο μέσα στην `init`.
- Η `self` ως παράμετρος σε μια μέθοδο κλάσης, εξασφαλίζει ότι η μέθοδος αναφέρεται στο ίδιο αντικείμενο και όχι στην κλάση.
- Οι μέθοδοι επιτρέπουν στα αντικείμενα να κάνουν διάφορες ενέργειες που ελέγχουν τις ιδιότητες του αντικειμένου.
- Η μεταβίβαση ιδιοτήτων και μεθόδων από κλάση σε υποκλάσεις λέγεται κληρονομικότητα.

2. Να αντιστοιχίσετε τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5 από τη Στήλη Α του παρακάτω πίνακα με ένα από τα γράμματα a, b, c, d, e, f της Στήλης Β, που δίνει τη σωστή αντιστοιχία. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη Β θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1. False	a) Συγκριτικός τελεστής
2. "True"	b) Λογική τιμή
3. float()	c) Συμβολοσειρά
4. not	d) Αριθμητικός τελεστής
5. !=	e) Λογικός τελεστής
	f) Συνάρτηση μετατροπής μιας τιμής σε αριθμό κινητής υποδιαστολής

3. Να συμπληρώσετε τον ακόλουθο πίνακα αληθείας:

P	Q	P and Q	P or Q	not P	not P and not Q
True	True				
True	False				
False	True				
False	False				

4. Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις ακόλουθες λογικές εκφράσεις ως True ή False αν $x=3$ και $y=1$:

- α. $\text{not}(x>y)$
- β. $(x>5) \text{ or } (y<2)$
- γ. $(x!=5) \text{ and } (y!=0)$
- δ. $(x<y) \text{ or } (x**2>y)$
- ε. $\text{not } x>0 \text{ and } y>0$

5. Να βρείτε τι θα εμφανιστεί μετά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος προγράμματος

I. <pre> a=10 b=5 if a%b ==0: a=a-2 b=b+a else: a=a+3 b=b-a print a, b </pre>	II. <pre> a=3 if a<0: a=a-3 elif a<=7: a=a+2 elif a<12: a=a-2 else: a=a+1 print a </pre>
--	--

6. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα α,β από τη στήλη Α και τους αριθμούς 1, 2, 3, 4, 5, 6 από τη στήλη Β, έτσι ώστε να αντιστοιχίσετε τη σωστή λειτουργία σε κάθε δομή δεδομένων. (5 μονάδες)

Στήλη A	Στήλη B
α. Στοιβά	1. Εισαγωγή
	2. Ωθηση
	3. Απώθηση
β. Ουρά	4. Εξαγωγή
	5. FIFO
	6. LIFO

7. Να υλοποιήσετε τις παρακάτω λειτουργίες της δομής δεδομένων “Στοιβά” συμπληρώνοντας κατάλληλα τις συναρτήσεις.

```
def push(stack, item) :          def isEmpty(stack) :
    _____
```

```
def pop(stack) :                def createStack( ) :
    _____
```

8. Δίνονται οι παρακάτω εντολές σε Python. Τι πιστεύετε ότι θα εμφανιστεί στην οθόνη μετά την εκτέλεσή τους;

```
x=[9,2,6,3]          z.append(30)          print z
y=[24,3,29]          print z              z.insert(3,40)
z=x+y                print z[3]            print z
print z              z.pop(4)
```

9. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη εάν εκτελέσουμε το ακόλουθο πρόγραμμα:

```
def changelist(mylist):
    mylist.append([5,10,15])
    print “Τιμές μέσα στη συνάρτηση”, mylist
    return
mylist=[10,20,30]
changelist(mylist)
print “Τιμές έξω από τη συνάρτηση”, mylist
```

Έξοδος:

9B. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη εάν εκτελέσουμε το ακόλουθο πρόγραμμα:

```
def changelist(mylist):  
    mylist=[5,10,15]  
    print “Τιμές μέσα στη συνάρτηση”, mylist  
    return  
mylist=[10,20,30]  
changelist(mylist)  
print “Τιμές έξω από τη συνάρτηση”, mylist2.
```

Έξοδος:

10. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη αν εκτελέσουμε το παρακάτω πρόγραμμα;

```
x = 50  
def func(x):  
    print('To x είναι', x)  
    x = 2  
    print('Άλλαξα το τοπικό x σε', x)  
func(x)  
print('To x είναι ', x)
```

Έξοδος:

11. Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη αν εκτελέσουμε το παρακάτω πρόγραμμα;

```
x = 20  
def func():  
    global x  
    print('To x είναι', x)  
    x = 3  
    print('Άλλαξα το καθολικό x σε', x)  
func()  
print('Η τιμή του x είναι', x)
```

Έξοδος:

12. Να γράψετε το ισοδύναμο τμήμα προγράμματος χρησιμοποιώντας την εντολή while αντι τη for.

α) for i in range(1,5,2):
 print i, i**2

β) for i in range(5,50,5)
 s=s+i

13. Μια εταιρεία κινητής τηλεφωνίας ακολουθεί την παρακάτω πολιτική τιμών στην χρέωση των τηλεφωνημάτων ανά μήνα :

Πάγιο 10 €	
Χρόνος τηλεφωνημάτων (δευτερόλεπτα)	Χρονοχρέωση (ευρώ/δευτερόλεπτο)
1 έως 500	0,07
501 έως 800	0,05
801 και άνω	0,02

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο :

- να διαβάζει τη χρονική διάρκεια των τηλεφωνημάτων ενός συνδρομητή σ'ένα μήνα.
- να υπολογίζει τη μηνιαία χρέωση του συνδρομητή
- να εμφανίζει το μήνυμα “Η ΜΗΝΙΑΙΑ ΧΡΕΩΣΗ ΕΙΝΑΙ” και τη μηνιαία χρέωση.

14. Το υπουργείο Περιβάλλοντος αποφάσισε να παρακολουθήσει για 30 ημέρες τα επίπεδα ενός ρύπου στην ατμόσφαιρα κάνοντας μια μέτρηση την ημέρα. Μόλυνσης Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα τρία επίπεδα μόλυνσης όπως έχουν καθοριστεί ανάλογα με την τιμή του ρύπου:

Τιμές ρύπου	Επίπεδα μόλυνσης
Έως και 1	«Φυσιολογικό»
Πάνω από 1 έως και 2	«Οριακό»
Πάνω από 2	«Επικίνδυνο»

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

- να διαβάζει την τιμή του ρύπου για καθεμία από τις 30 ημέρες.
- Να εμφανίζει για κάθε μέρα το επίπεδο μόλυνσης ανάλογα με την τιμή του ρύπου.
- να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των ημερών κατά τη διάρκεια των οποίων η τιμή του ρύπου ξεπέρασε την τιμή 3.
- να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο των τιμών του ρύπου στη διάρκεια των 30 ημερών.
(Πανελλαδικές 2015)

15. Ο διευθυντής μιας εταιρείας στα πλαίσια της αναπροσαρμογής των μισθών, αποφάσισε να δώσει αύξηση στους εργαζομένους του με βάση τα έτη που εργάζονται στην εταιρεία του σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Έτη εργασίας	Ποσό αύξησης ανά έτος εργασίας
Μέχρι 3 έτη	10€
Από 3 έως 8 έτη	14 €

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

A) Να διαβάσει το όνομα, το μισθό και τα έτη εργασίας κάθε εργαζομένου με έλεγχο ότι ο μισθός είναι τουλάχιστον 600€ και τα έτη εργασίας θετικός αριθμός. Η καταχώρηση τελειώνει όταν δώσουμε ως όνομα το #.

B) να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα και το νέο μισθό κάθε υπαλλήλου

Γ) Να υπολογίζει και να εμφανίζει το όνομα του υπαλλήλου με το μεγαλύτερο μισθό θεωρώντας ότι υπάρχει ένας τέτοιος υπάλληλος.

16. Να γραφεί πρόγραμμα που να γεμίζει μια λίστα από ονόματα πόλεων μέχρι να δοθεί ως όνομα η λέξη ΤΕΛΟΣ. Στη συνέχεια θα εμφανίζει τη λέξη που σχηματίζεται από το τελευταίο γράμμα κάθε στοιχείου της λίστας

17. Να γράψετε αλγόριθμο σε Python ο οποίος να διαβάσει για κάθε παίκτη της ομάδας μπάσκει το όνομα και το ύψος του και να τα καταχωρεί σε δύο λίστες `team` και `height`. Η εισαγωγή των δεδομένων σταματάει ,όταν δοθεί αντί για όνομα η τιμή `""`. Στη συνέχεια:

1) Να εμφανίζει το μέσο όρο του ύψους τους.

2) Να εμφανίζει το πλήθος των παικτών που έχουν ύψος περισσότερο από 2 μ.

3) Να εμφανίζει τα ονόματα των παικτών ταξινομημένα αλφαβητικά και το αντίστοιχο ύψος τους.

4) Να δίνουμε από το πληκτρολόγιο το όνομα ενός παίκτη και να εμφανίζει το ύψος του.(θα αναζητούμε το όνομα στον ταξινομημένο πίνακα με δυαδική αναζήτηση).