

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Α) Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα:

```
k=0
x=input('Δώσε αριθμό')
For i in range(1,1,x):
    k=k+i
Print k
```

Να μετατραπεί σε ισοδύναμο με χρήση της εντολής while.

Β) Να γράψετε τις τιμές που θα πάρει η μεταβλητή i στις παρακάτω εντολές επανάληψης:

For i in range(5,30,5)

For i in range(10,11)

For i in range(10,-1,-1)

For i in range(10,10)

For i in range(10,20,2)

For i in range(9)

2. 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 €
Πάνω από 8 έτη	18€

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

Α) Να διαβάζει 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 #.

Β) 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.

3. Το υπουργείο Οικονομικών αποφάσισε να φορολογήσει τους ιδιοκτήτες περιπτερών της Αθήνας κλιμακωτά ανάλογα με την επιφάνεια που καλύπτει το περίπτερό τους σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Επιφάνεια σε τ.μ.	Φόρος σε ευρώ
Μέχρι 6 τ.μ.	10 €/τ.μ.
Από 6 έως 10 τ.μ.	14€/τ.μ.
Πάνω από 10 τ.μ.	16€/τ.μ.

Α. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο για κάθε ιδιοκτήτη :

Α1. Να διαβάζει περιπτερού την επιφάνεια που καλύπτει το περίπτερο

A2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό σε ευρώ που πρέπει να καταβάλει.

B. Να υπολογίζει και να εμφανίζει:

B1. Το πλήθος των περιπτέρων με επιφάνεια πάνω από 10 τ.μ.

B2. Το συνολικό ποσό που πρέπει να καταβάλουν ως φόρο όλοι οι ιδιοκτήτες περιπτέρων.

Γ. Το μέσο ποσό φόρου που θα καταβάλουν οι ιδιοκτήτες περιπτέρων με επιφάνεια από 6 έως 10 τ.μ.

4. 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:

A. να διαβάσει την τιμή του ρύπου για καθεμία από τις 30 ημέρες.

B. Να εμφανίζει για κάθε μέρα το επίπεδο μόλυνσης ανάλογα με την τιμή του ρύπου.

Γ. να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των ημερών κατά τη διάρκεια των οποίων η τιμή του ρύπου ξεπέρασε την τιμή 3.

Δ. να υπολογίζει και να εμφανίζει τον μέσο όρο των τιμών του ρύπου στη διάρκεια των 30 ημερών.
(Πανελλαδικές 2015)

5. Ένας επιχειρηματίας διατηρεί 6 καφετέριες στα Νότια Προάστια. Να γραφεί πρόγραμμα Python το οποίο :

A. να διαβάσει τα ονόματα των καφετεριών και τις αντίστοιχες εισπράξεις του μήνα Νοεμβρίου.

B. να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη το συνολικό άθροισμα των εισπράξεων του μήνα.

Γ. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη το πλήθος των μαγαζιών που είχαν εισπράξεις περισσότερες από 30000€.

Δ. Να υπολογίζει και να εμφανίζει στην οθόνη το όνομα της καφετέριας με την μεγαλύτερη εισπραξη του μήνα.

6. Δίνεται ότι στη μεταβλητή word έχει καταχωρηθεί η ακόλουθη συμβολοσειρά:

«ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΣΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ». Να γράψετε τι θα εμφανιστεί στην οθόνη με τις ακόλουθες εντολές:

I. `print word[:4]`

II. `print len(word)`

III. `print word[8:15]`

IV. `print word[-7:]`

7. Να γράψετε τα αποτελέσματα που θα εμφανιστούν στο διερμηνευτή εντολών αν δώσουμε τις ακόλουθες εντολές:

I. >>>range(1,10,3)

II. >>> range(8)

III. >>>range (10,1,-2)

IV. >>>len(range(7))

V. >>>20 not in range(1,15)

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

```
l=[4,2,12,6,-7,2]
```

```
print l[-4]*l[1]
```

```
l=l+[5,10]
```

```
l.append(20)
```

```
print l
```

```
l.insert(3,5)
```

```
print l
```

```
l.pop()
```

```
print l
```

```
l.pop(4)
```

```
print l
```

9. Τι θα εμφανίσει το παρακάτω τμήμα προγράμματος :

```
num=3
```

```
def function():
```

```
    num=7
```

```
    print num
```

```
function()
```

```
print num
```

10. Σε ένα σχολικό αγώνα, για το άθλημα «σφαιροβολία» καταγράφεται για κάθε αθλητή η καλύτερη έγκυρη επίδοσή του.

Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:

A. Να διαβάζει από το πληκτρολόγιο το ρεκόρ των προηγούμενων αγώνων και να το δέχεται, εφόσον είναι θετικό και μικρότερο των 10 μέτρων.

B. Να διαβάζει το συνολικό αριθμό των αγωνιζομένων και για κάθε αθλητή να διαβάζει το όνομα και την επίδοσή του και να τα τοποθετεί σε δύο λίστες name, epid.

Γ. Να εμφανίζει το όνομα του αθλητή με την χειρότερη επίδοση

Δ. Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών που κατέρριψαν το ρεκόρ αγώνων.

E. Να εμφανίζει τα ονόματα των αθλητών ταξινομημένα ανάλογα με την επίδοσή τους.

11. Δίνεται η παρακάτω 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[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]
	24	17	6	9	3	7
1° πέρασμα						
2° πέρασμα						
3° πέρασμα						
4° πέρασμα						
5° πέρασμα						

12. Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο να δημιουργεί μια λίστα με όλους τους μονούς (περιττούς) αριθμούς από το 1 έως το 100. Μετά να δημιουργεί ένα αρχείο με όνομα "numbers.txt" που να περιέχει όλους αυτούς τους αριθμούς έναν σε κάθε γραμμή. Στη συνέχεια να διαβάζει τους αριθμούς από το αρχείο και να γράφει το άθροισμά τους στο τέλος του αρχείου χωρίς να διαγράψει τα περιεχόμενά του.

13. Δίνεται η παρακάτω κλάση:

class student:

```

    def __init__(self,name,age):
        self.name=name
        self.age=age
        student.count+=1
    def get_age(self,age):
        print 'Ο μαθητής είναι ',self.age,'ετών'
    def count_student(self):
        print "Πλήθος μαθητών ", student.count

```

Να απαντήσετε τα παρακάτω ερωτήματα:

1. Ποιος είναι ο κατασκευαστής της κλάσης;
2. Ποιες είναι οι ιδιότητες της κλάσης;
3. Ποιες είναι οι μέθοδοι της κλάσης;
4. Να εισάγετε τα παρακάτω στιγμιότυπα κλάσης:
 - I. Αντικείμενο μαθητή student1 με όνομα «Νικολάου Νίκος», ηλικία 19 ετών.
 - II. Αντικείμενο μαθητή student2 με όνομα «Γεωργίου Γεώργιος», ηλικία 17 ετών.
 - III. Αντικείμενο μαθητή student3 με όνομα «Κωσταντίνου Κώστας», ηλικία 20 ετών.