

Ενδεικτικά θέματα για το μάθημα Θέματα Προγραμματισμού Η/Υ

Σπαθούλας Γιώργος

¹Πληροφορική και Υπολογιστική Βιοϊατρική
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

1. Εκτέλεση με το χέρι

Τι θα εκτυπωθεί εάν εκτελεστεί το καθένα από τα παρακάτω προγράμματα;

a	b	c
<pre>a = 5 while a>0 : print(a) a = a-2</pre>	<pre>for i in range(2,10): if i>7: print(i)</pre>	<pre>k=0 l=[5,7,3,2,10] print(l[k+2]) print(l[k]+2)</pre>

d	e	f
<pre>def fun(x,y): if x>y: print(x) else: print(y) return(x+y) print(fun(2,2)) print(fun('hello', 'there')) exit()</pre>	<pre>def calc(b): return b-3 a = 4 while a<20: a = 3*a a = calc(a) print(a) exit()</pre>	<pre>def calc(a): if a>2: b=a+2 else: b=a-2 a=2*a b=b+a return b print(calc(0)) print(calc(5)) exit()</pre>

g
<pre>def find_num(x,y): for i in x: if i>y: return i return 0 a = find_num([10,13,17,12,19],15) print(a) exit()</pre>

2. Συμπληρώστε τα κενά

2.1.

Συμπληρώστε τα κενά, ώστε το παρακάτω πρόγραμμα να εκτυπώνει αν ο αριθμός a είναι μεγαλύτερος από τον b.

```
a = int(input("Give number a:"))
b = int(input("Give number b:"))
```

```
if a<b:
```

```
else: _____
```

```
_____
```

2.2.

Συμπληρώστε τα κενά, ώστε το παρακάτω πρόγραμμα να εκτυπώνει την προπαίδια του 4 ως εξής:

```
1*4=4
```

```
2*4=4
```

```
.....
```

```
for i in range(10):
```

```
    a = _____
```

```
    print(a,"*",4,"=",a*4)
```

3. Διαφορετικά inputs

3.1.

Τι τιμή πρέπει να δώσει ο χρήστης, ώστε να εκτυπωθεί η τιμή 12;

```
a = int(input("Give number :"))
```

```
if a<10:
```

```
    print(2*a)
```

```
else:
```

```
    print(3*a)
```

3.2.

Σας δίνεται το εξής πρόγραμμα :

```
a=0
```

```
while a<5 or a>10:
```

```
    a = int(input("Give a number"))
```

```
    a = a + 2
```

```
print("You gave : ",a-2)
```

(α) Για ποιες τιμές εισόδου από τον χρήστη, το πρόγραμμα θα του ζητήσει να επαναλάβει την είσοδο της τιμής ?

(β) Εάν ο χρήστης δώσει την τιμή 7, ποια τιμή θα εκτυπωθεί ?

4. Εύρεση του σωστού

4.1.

Εάν θέλουμε να εκτυπωθούν τα τρία πρώτα στοιχεία μίας λίστας ποιο από τα παρακάτω **for** είναι σωστό;

```
for i in range(3):  
    print(l[i])
```

```
for i in list:  
    print(i[3])
```

```
for i in list[3]:  
    print(i)
```

4.2.

Εάν θέλουμε να τυπώσουμε την **θέση της λίστας** στην οποία βρίσκεται το στοιχείο 3.

(α) Ποιο από τα παρακάτω **for** είναι σωστό;

(β) Εάν η λίστα περιέχει τον αριθμό 3 σε περισσότερες από μία θέσεις τι θα συμβεί κατά την εκτέλεση του for που επιλέξατε;

```
for a in list:  
    if a==3:  
        print(a)
```

```
for i in range(len(list)):  
    if i==3:  
        print(i)
```

```
for i in list:  
    if list[i]==3:  
        print(i)
```

```
for i in range(len(list)):  
    if list[i]==3:  
        print(i)
```

```
for i in range(len(list)):  
    if i==3:  
        print(list[i])
```

5. Ανάπτυξη προγραμμάτων

5.1.

Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητά από τον χρήστη έναν αριθμό και εκτυπώνει ένα μήνυμα σχετικά με το αν αυτός ο αριθμός είναι μεγαλύτερος από το 5, ίσος με το 5 ή μικρότερος από το 5

5.2.

Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητά από τον χρήστη δύο αριθμούς και εκτυπώνει την διαφορά τους. Η διαφορά πρέπει να είναι θετικός αριθμός (πρέπει να ελέγξετε ποιος από του 2 είναι μεγαλύτερος).

5.3.

Σε μία μεταφορική εταιρεία η πολιτική κοστολόγησης των προς αποστολή πακέτων έχει ως εξής :

- Εάν το βάρος είναι μικρότερο από 10 kg τότε το κόστος είναι 1.5 €/kg.
- Αν το βάρος είναι μεγαλύτερο ή ίσο από 10 kg, τότε το κόστος είναι σταθερό και ίσο με 15 €.

Γράψτε ένα πρόγραμμα που ζητάει από τον χρήστη το βάρος του πακέτου προς αποστολή και εκτυπώνει το σχετικό κόστος.

5.4.

Γράψτε μία συνάρτηση που δέχεται ως όρισμα μία λίστα ακεραίων αριθμών και επιστρέφει ως αποτέλεσμα την λογική τιμή **True** εάν η λίστα περιέχει οποιονδήποτε αριθμό μεγαλύτερο από το 10 ή την λογική τιμή **False** σε διαφορετική περίπτωση.