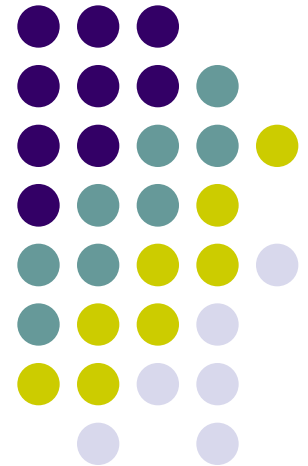
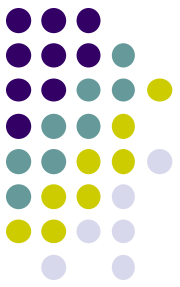


Δομή ακολουθίας

Κ. Φλώρος
ΕΠΑ.Λ Αλίμου
Β' Πληροφορική
Αρχές Προγραμματισμού Υπολογιστών(Ε)

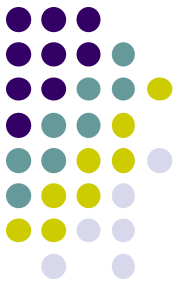




Πρόγραμμα

- Ένα πρόγραμμα λαμβάνει δεδομένα ως είσοδο, τα επεξεργάζεται σύμφωνα με τις εντολές που περιέχει και στη συνέχεια επιστρέφει αποτελέσματα.
- Έτσι, τα βασικά χαρακτηριστικά ενός προγράμματος είναι:
- **Είσοδος, Τρόπος εκτέλεσης (επεξεργασία), Έξοδος**

Δομή ακολουθίας

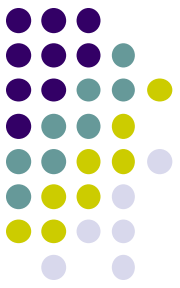


- Μια σειρά από εντολές που εκτελούνται η μία μετά την άλλη, ώστε να δοθεί στην έξοδο το επιθυμητό αποτέλεσμα.



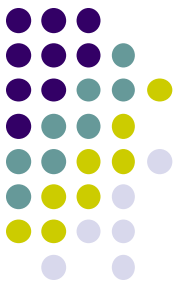
Βασικές Εντολές

- Για την **εμφάνιση τιμών** στην **οθόνη** του υπολογιστή χρησιμοποιούμε την εντολή **print**.
- Μορφές της **print**:
- **print** όνομα_μεταβλητής ή
- **print** αριθμός ή
- **print** ‘συμβολοσειρά’ ή
- **print** ονομα_μεταβλητής (τελεστής)
αριθμός



Εκχώρηση τιμής

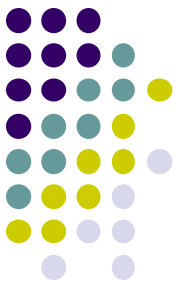
- Για την **εκχώρηση τιμής σε μία μεταβλητή** χρησιμοποιούμε το «=», με μορφή:
ονομα_μεταβλητής=τιμή μεταβλητής
- *Λειτουργία:*
- Καταχωρείται η τιμή του δεξιού μέλους, στη μεταβλητή με το όνομα που έχουμε ορίσει στο αριστερό μέλος.



Πολλαπλή εκχώρηση

- *μορφή:*
όνομα μεταβλητών = τιμές
- Παραδείγματα
- $a = b = c = 0$ #τα a,b,c λαμβάνουν τις τιμή 0
- `name, age = "Άλαν", 13` #το name λαμβάνει την τιμή Άλαν και το age την τιμή 13

Εκχώρηση τιμής - Παραδείγματα



$x=1$ #το x λαμβάνει την τιμή 1

$x=x+10$ #το x αυξάνει την τιμή του κατά 10

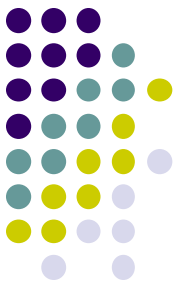
$ονομα='Λία'$ #το $ονομα$ λαμβάνει την τιμή *Λία*

$m1=m2=m3=21$ #τα $m1,m2,m3$ λαμβάνουν την
τιμή 21

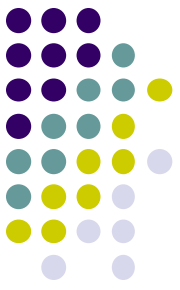
$x,y=10,'Τούλα'$ #το x λαμβάνει την τιμή 10 και το y
την τιμή *Τούλα*

$x,y,z=2,9,13$ #τα x,y,z λαμβάνουν τις τιμές 2,9,13
αντίστοιχα

Εισαγωγή τιμής σε μεταβλητή από το πληκτρολόγιο

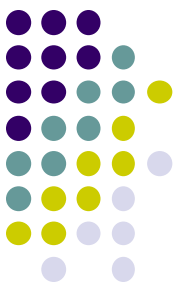


- Για την εισαγωγή αριθμητικής τιμής σε μια μεταβλητή από το πληκτρολόγιο, κατάσταση όπου αναμένει από το χρήστη να εισάγει μία τιμή από το πληκτρολόγιο, την οποία την αποδίδει αυτόματα στη μεταβλητή.
- *Μορφή:*
- Ονομα_μεταβλητής = `input("κείμενο προς εμφάνιση")`
- *Παράδειγμα*
- `x = input("Δώσε έναν αριθμό: ")`



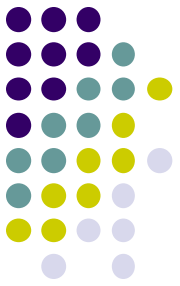
raw_input

- Αν θέλουμε να εισάγουμε ένα αλφαριθμητικό χρησιμοποιούμε την εντολή `raw_input`:
- *Μορφή:*
- **Όνομα_μεταβλητής = `raw_input`("κείμενο προς εμφάνιση")**
- *Παράδειγμα:*
- `name = raw_input("Δώσε το όνομά σου : ")`
- Γενικά ότι εισάγεται με τη `raw_input` θεωρείται αυτόματα αλφαριθμητικό ενώ η `input` προσπαθεί να το υπολογίσει. Για παράδειγμα αν δώσουμε στην `input` το όνομα μια μεταβλητής θα επιστρέψει το περιεχόμενο της μεταβλητής.



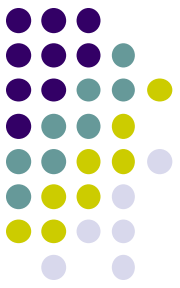
Άσκηση 1

- Να δημιουργήσετε πρόγραμμα που να δίνετε από το πληκτρολόγιο οι **ώρες εργασίας** ενός εργαζομένου μέσα σ' ένα μήνα και στην συνέχεια να υπολογίζετε και το εμφανίζετε το **ποσό** που θα εισπράξει ο εργαζόμενος το μήνα αν το ωρομίσθιο είναι 6 ευρώ.



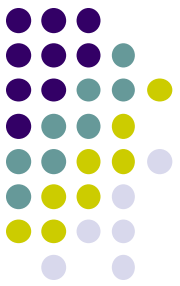
Άσκηση 1 - Λύση

```
# Ημερομίσθιο - Ask01  
wres=input("Δώστε τις ώρες εργασίας: ")  
poso = wres*6  
print "Μισθός: ", poso
```



Άσκηση 2

- Να δημιουργήσετε πρόγραμμα, όπου θα δίνετε η **πλευρά** ενός τετραγώνου και το πρόγραμμα θα υπολογίζει και θα εμφανίζει τη **περίμετρο** και το **εμβαδόν** του τετραγώνου.



Άσκηση 2 - Λύση

```
#perimetros-emvadon - ask02  
a=input('Δώσε πλευρά τετραγώνου: ')  
perimetros=4*a  
emvadon=a**2  
print 'Περίμετρος τετραγώνου: ',  
perimetros  
print 'Εμβαδόν τετραγώνου : ', emvadon
```

Σημείωση -Υπολογισμός ποσού Φ.Π.Α.

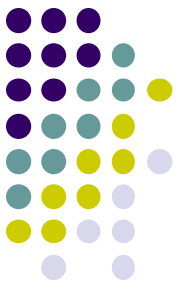


- Για να υπολογίσουμε το ποσό του Φ.Π.Α. που αντιστοιχεί στη τιμή ενός προϊόντος(χωρίς Φ.Π.Α.) το οποίο έχει συντελεστή Φ.Π.Α. 24% γράφουμε τη σχέση:

$$\text{Ποσό Φ.Π.Α.} = \text{Τιμή} * 24.0/100$$

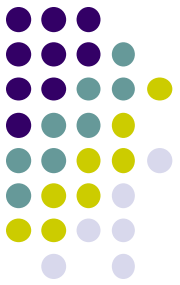
- Η τιμή του προϊόντος με το Φ.Π.Α. είναι:

$$\text{Τιμή με Φ.Π.Α.} = \text{Τιμή} + \text{Ποσό Φ.Π.Α.}$$



Άσκηση 3

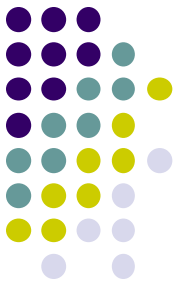
- Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - A) Να διαβάζει την *τιμή* ενός προϊόντος
 - B) Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσό του ΦΠΑ και την *τελική* τιμή του προϊόντος αν ο συντελεστής ΦΠΑ είναι 24%.



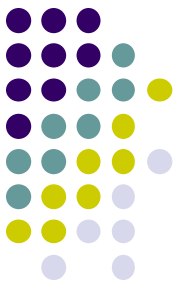
Άσκηση 3 - Λύση

- **#Ask03**
t=input('Δώσε τιμή προϊόντος: ')
fpa=t*24/100
tt=t+fpa
print 'Το ποσό του ΦΠΑ είναι: ',fpa
print 'Τελική τιμή: ',tt

Σημείωση -Υπολογισμός ποσού έκπτωσης

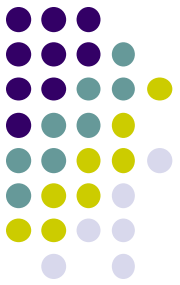


- Για να υπολογίσουμε το ποσό της έκπτωσης για ένα προϊόν το οποίο έχει έκπτωση $x\%$ γράφουμε τη σχέση:
Ποσό Έκπτωσης= ΑρχικήΤιμή * $x/100$
- Η τιμή του προϊόντος μετά την αφαίρεση της έκπτωσης είναι:
Τιμή με έκπτωση=ΑρχικήΤιμή-Ποσό Έκπτωσης



Άσκηση 4

- Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - A) Να διαβάζει την **τιμή** ενός προϊόντος
 - B) Να υπολογίζει και να εμφανίζει την **έκπτωση** και την **τελική τιμή** του προϊόντος αν το ποσοστό της έκπτωσης είναι 40%.



Άσκηση 4 - Λύση

- **#Ask04**

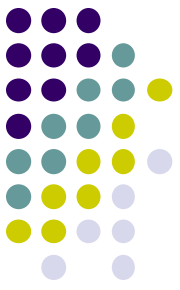
```
t=input('Δώσε τιμή προϊόντος: ')
```

```
ekptosi=t*40.0/100
```

```
tt=t-ekptosi
```

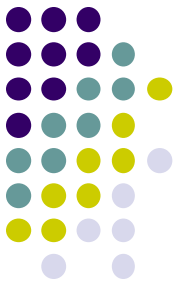
```
print 'Το ποσό της έκπτωσης είναι:  
,ekptosi
```

```
print 'Τελική τιμή: ',tt
```



Άσκηση 5

- Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - i) Να διαβάζει τη **θερμοκρασία** ενός τόπου σε βαθμούς **Κελσίου**.
 - ii) Να υπολογίζει και να εμφανίζει τη θερμοκρασία σε βαθμούς **ΦΑΡΕΝΑΙΤ**.Σημείωση: $F=C*9/5+32$



Άσκηση 5 - Λύση

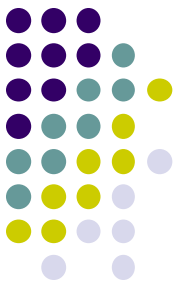
- **#Ask05**

```
c=float(input('Δώσε θερμοκρασία: '))
```

```
f=c*9/5+32
```

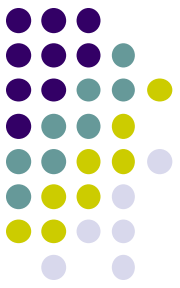
```
print 'Η θερμοκρασία σε βαθμούς
```

```
Φαρενάϊτ είναι: ',f
```



Άσκηση 6

- **Να γράφει πρόγραμμα το οποίο:**
 - Να διαβάζει δυο θερμοκρασίες (ακέραιοι αριθμοί)**
 - Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο τους.**



Άσκηση 6 - Λύση

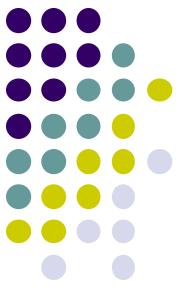
- #Ask06

```
n1=input('Δώσε πρώτη θερμοκρασία: ')
```

```
n2=input('Δώσε δεύτερη θερμοκρασία : ')
```

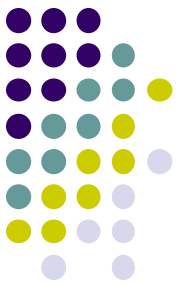
```
mo=(n1+n2)/2.0
```

```
print 'μέσος όρος θερμοκρασιών είναι: ',mo
```



Άσκηση 7

- Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - i) Να διαβάζει το βαθμό A τετραμήνου, B τετραμήνου και γραπτών ενός μαθητή σε ένα μάθημα
 - ii) Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο με βάση τον τύπο $\mu_0 = (\beta_1 + \beta_2 + 2 * \beta_3) / 4$.



Άσκηση 7 - Λύση

- **#Ask07**

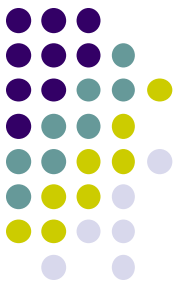
```
n1=input('Δώσε πρώτο βαθμό: ')
```

```
n2=input('Δώσε δεύτερο βαθμό: ')
```

```
n3=input('Δώσε βαθμό γραπτών: ')
```

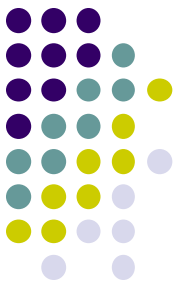
```
mo=(n1+n2+2*n3)/4.0
```

```
print 'Ο μέσος όρος της βαθμολογίας  
είναι: ', mo
```



Άσκηση 8

- Ένα οικόπεδο έχει σχήμα τετραγώνου.
Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - i) Θα διαβάσει πόσα μέτρα είναι η μια πλευρά του οικοπέδου.
 - ii) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το εμβαδό του οικοπέδου σε τετραγωνικά μέτρα και σε στρέμματα.Σημείωση: ένα στρέμμα ισούται με 1000 τετραγωνικά μέτρα.



Άσκηση 8 - Λύση

```
# ask8
```

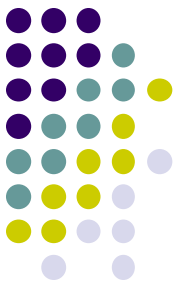
```
a=float(input('Δώσε πλευρά οικοπέδου: '))
```

```
emvadon=a**2
```

```
print 'Εμβαδόν τετραγώνου σε τετρ. μέτρα : ',  
emvadon
```

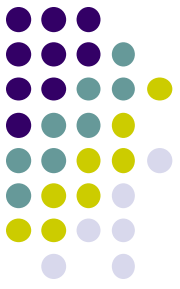
```
emvadon2= emvadon/1000
```

```
print 'Εμβαδόν τετραγώνου σε στρέμματα : ',  
emvadon2
```



Άσκηση 9

- Σε ένα δισκοπωλείο υπάρχει ένα ράφι με προσφορές όπου ο κάθε δίσκος κοστίζει 15 Ευρώ.
Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - i) Θα διαβάζει το πλήθος των δίσκων που αγόρασε ένας πελάτης
 - ii) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει:
το συνολικό ποσό που θα πληρώσει.



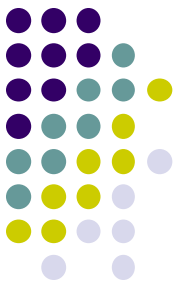
Άσκηση 9 - Λύση

```
#Ask09
```

```
num=input('Δώσε το πλήθος των  
δίσκων: ')
```

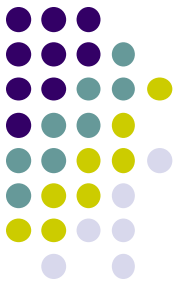
```
poso=num*15
```

```
print 'Το ποσό που θα πληρώσει  
είναι: ', poso, ' Ευρώ'
```



Άσκηση 10

- Τα βασικά τέλη ενός μήνα ενός λογαριασμού κινητής τηλεφωνίας είναι 15 ευρώ και η χρέωση για την κάθε τηλεφωνική μονάδα είναι 0,05 Ευρώ.
Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - i) Θα διαβάσει το πλήθος των μονάδων που έκανε ο πελάτης κατά την διάρκεια ενός μήνα
 - ii) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το συνολικό ποσό που θα πληρώσει αν επί του συνόλου υπολογίζεται και προστίθεται ΦΠΑ 24%



Άσκηση 10 - Λύση

```
#Ask10
```

```
num=input('Δώσε το πλήθος των  
μονάδων: ')
```

```
poso=num*0.05+15
```

```
fpa=poso*24/100
```

```
sposo=poso+fpa
```

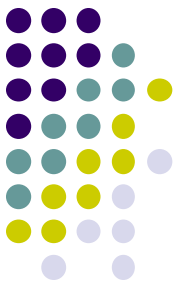
```
print 'Το ποσό που θα πληρώσει είναι: ',  
sposo, ' Ευρώ'
```

Σημείωση -Υπολογισμός ποσοστού



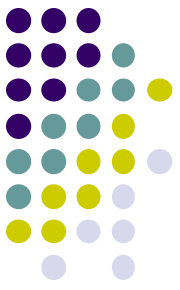
- Για να υπολογίσουμε το ποσοστό, αυτό που βρίσκουμε είναι σε τι ποσοστό επί τοις εκατό αντιστοιχεί το μέρος του συνόλου από το γενικό σύνολο.
Υπολογίζεται από τη σχέση:

$$\text{Ποσοστό επί τοις εκατό} = \frac{\text{Μέρος_του_συνόλου}}{\text{Σύνολο}} * 100$$



Άσκηση 11

- **Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:**
 - Θα διαβάσει θα διαβάσει τον αριθμό των αγοριών και των κοριτσιών ενός τμήματος και**
 - Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το ποσοστό των αγοριών και κοριτσιών του τμήματος.**



Άσκηση 11 - Λύση

- **#Ask11**

```
n1=float(input('Δώσε αριθμό αγοριών: '))
```

```
n2=float(input('Δώσε αριθμό κοριτσιών: '))
```

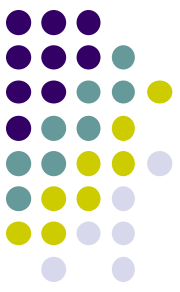
```
s=n1+n2
```

```
p_n1=n1/s*100
```

```
p_n2=n2/s*100
```

```
print 'Το ποσοστό των αγοριών είναι: ', p_n1, '%'
```

```
print 'Το ποσοστό των κοριτσιών είναι: ', p_n2, '%'
```



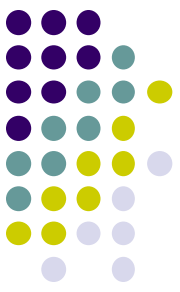
Άσκηση 12

- Στο σύνδεσμο φίλαθλων μιας ομάδας μπάσκετ διεξήχθησαν εκλογές για ανάδειξη προέδρου. Υπήρχαν τρεις υποψήφιοι που ο καθένας έλαβε ένα αριθμό ψήφων.
- Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - i) Θα διαβάσει το ονοματεπώνυμο και τον αριθμό ψήφων του κάθε υποψήφιου.
 - ii) Θα υπολογίζει το ποσοστό που έλαβε ο κάθε ένας υποψήφιος επί του συνόλου των ψήφων.
 - iii) Θα εμφανίζει το ονοματεπώνυμο και το ποσοστό που έλαβε ο κάθε υποψήφιος.



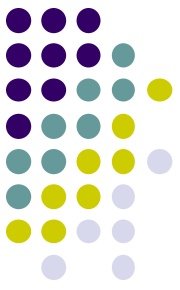
Άσκηση 12 - Λύση

- **#Ask12**
onoma1=raw_input('Δώσε ονοματεπώνυμο του 1ου: ')
n1=float(input('Δώσε αριθμό ψήφων του 1ου: '))
onoma2=raw_input('Δώσε ονοματεπώνυμο του 2ου: '))
n2=float(input('Δώσε αριθμό ψήφων του 2ου: '))
onoma3=raw_input('Δώσε ονοματεπώνυμο του 3ου: '))
n3=float(input('Δώσε αριθμό ψήφων του 3ου: '))
s=n1+n2+n3
p_n1=n1/s*100
p_n2=n2/s*100
p_n3=n3/s*100
print 'O ', onoma1, ' έλαβε ποσοστό ', p_n1, '%'
print 'O ', onoma2, ' έλαβε ποσοστό ', p_n2, '%'
print 'O ', onoma3, ' έλαβε ποσοστό ', p_n3, '%'



Άσκηση 13

- Οι φίλαθλοι που παρακολούθησαν ένα αγώνα μπάσκετ χωρίστηκαν σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με την ηλικία τους: μέχρι 18 ετών, από 19 μέχρι και 60 ετών και πάνω από 60 ετών.
- Να γραφεί πρόγραμμα το οποίο:
 - i) Θα διαβάσει πόσοι από τους φιλάθλους ήταν μέχρι 18 ετών, πόσοι ήταν από 19 μέχρι και 60 ετών και πόσοι ήταν πάνω από 60 ετών
 - ii) Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει:
 - α) το σύνολο όλων των φιλάθλων που παρακολούθησαν το ποδοσφαιρικό αγώνα,
 - β) Το ποσοστό των ανηλίκων και το ποσοστό των ενηλίκων φιλάθλων.



Άσκηση 13 - Λύση

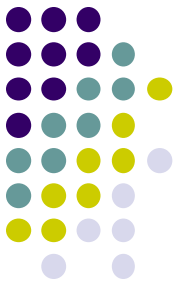
- **#Ask13**
n1=float(input('Δώσε αριθμό φιλάθλων έως 18: '))
n2= float(input('Δώσε αριθμό φιλάθλων από 19
έως 60: '))
n3= float(input('Δώσε αριθμό φιλάθλων πάνω από
60 ετών: '))
sum=n1+n2+n3
p_anil=n1/sum*100
enil=n2+n3
p_enil= enil/sum*100
print 'Το σύνολο είναι: ', sum
print 'Το ποσοστό των ανηλίκων είναι: ', p_anil
print 'Το ποσοστό των ενηλίκων είναι: ', p_enil



Άσκηση 14

- Ερωτήσεις αντιστοίχισης

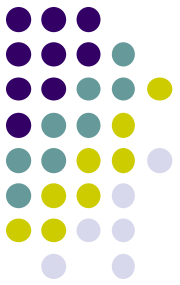
Στήλη Α (Τιμή)	Στήλη β (Τύπος δεδομένων)
1. -27	A. int (ακέραιος)
2. 35.7	
3. 'False'	B. float (κινητής υποδιαστολής)
4. True	
5. "432.12"	Γ. string (συμβολοσειρά)
6. 'μεταβλητή'	
7. 12 / 2	Δ. bool (λογική)
8. 20 % 3	



Άσκηση 15

- Ερωτήσεις Σωστό / Λάθος
Ποια από τα παρακάτω ονόματα είναι αποδεκτά ως ονόματα μεταβλητών

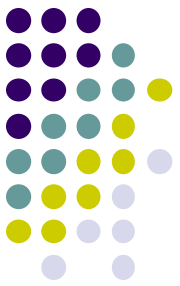
	Σ/Λ
x!b	
Metavliti3	
Metavliti+3	
Kila 2	
mikos_1	
245	
1onoma	
Print	



Άσκηση 17

- Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη

```
B.  
>>> x=45  
>>> y=10  
>>> divmod (x,y)  
.....  
>>> x/y  
.....  
>>> x%y  
>>> divmod (x,y)  
.....
```



Άσκηση 18

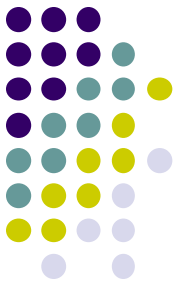
- Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη

Γ.

```
>>> x, y, z= 1, 4, "today"
```

```
>>> print z, x
```

```
.....
```



Άσκηση 16

- Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη

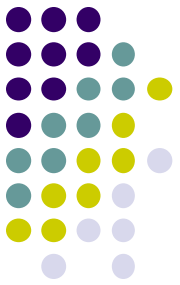
A.

```
>>> x=35
```

```
>>> y=10
```

```
>>> x=x/y
```

```
>>> print x
```



Άσκηση 19

- Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη

Δ.

```
>>> x=234
```

```
>>> y=456.7
```

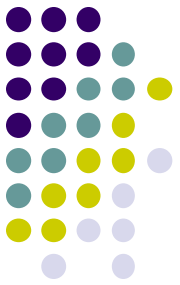
```
>>> x, y = y, x
```

```
>>> print x
```

```
.....
```

```
>>> print y
```

```
.....
```



Άσκηση 20

- Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη

E.

```
>>> x=2
```

```
>>> x=2**3+2/3
```

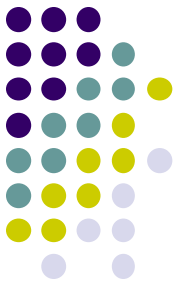
```
>>> print x
```

.....

```
>>> x=2**3+2/float(3)
```

```
>>> print x
```

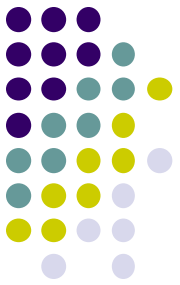
.....



Άσκηση 21

- Τι θα εμφανιστεί στην οθόνη;

Πράξεις	Οθόνη
$15 + 2 / 2$	
$5 * (3+2) / 10$	
$15 * 2 / 3$	
$15 * 2 / 4$	
$15 * 2.0 / 4$	
$2 ** 3 * 3 ** 2$	
$8 / 4 \% 2$	
$11 \% 3 - 2 * 2$	
$2 * (5 \% 3) + 4 / (1+3)$	



Άσκηση 22

- Αν $x=2$, $y=3$ και $z=1$ ποιο αποτέλεσμα θα εμφανιστεί στην οθόνη από την παρακάτω έκφραση:

$$(x + y)/(x^{**3}+y^{**2}+1)*z$$