**ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

1. **ΑΠΛΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**

 **ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ = ΕΚΦΡΑΣΗ**

 **Παράδειγμα : Μέσος ορος δύο ακεραίων αριθμών**

1. **ΣΥΝΘΕΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΤΑ (ΣΥΚΓΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ)**

 **ΧΡΗΣΗ ΕΝΤΟΛΗΣ : IF ……ELSE .......**

 **ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΕΝΤΟΛΗΣ**

 **Παράδειγμα : Διαίρεση δύο πραγματικών αριθμών**

1. **ΠΟΛΛΑΠΛΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ (περισσότερες από μία ή δύο επιλογές ή συγκρίσεις ) .**

 **ΧΡΗΣΗ ΕΝΤΟΛΗΣ : IF ……ELIF ……ELIF …..ELSE…..**

 **ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ ΕΝΤΟΛΗΣ**

**a=int(input("Δωσε πρωτο αριθμό "))**

**b =int(input("Δωσε δεύτερο αριθμό "))**

**mo=(a+b)/2**

**print ("Εδωσες τους αριθμούς :", a,"και", b ," Μεσος ορος :", mo)**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

**Δωσε πρωτο αριθμό 21**

**Δωσε δεύτερο αριθμό 70**

**Εδωσες τους αριθμούς : 21 και 70 Μεσος ορος : 45.5**

 **If συνθήκη :**

**If συνθήκη :**

 **ομαδα1 εντολών …..**

 **else :**

 **ομάδα2 εντολών ......**

Όταν **ισχύει η συνθήκη** (True) εκτελείται

 η ***ομαδα1 εντολών*** , διαφορετικά (όταν **δεν ισχύει** η συνθήκη ,False) εκτελείται η ***ομάδα2 εντολών***

**Προσοχή!** Η ομάδα1 και ή ομαδα2 εντολών βρίσκονται ποιο μέσα από την if και else

 **ομαδα1 εντολών …..**

 **else :**

 **ομάδα2 εντολών ......**

**a=float(input("Δωσε πρωτο αριθμό "))**

**b =float(input("Δωσε δεύτερο αριθμό "))**

**if b !=0 :**

 **print("Εδωσες τους αριθμούς:", a , "και", b ,"Πηλίκο :", a/b)**

**else :**

 **print ("Εδωσες τους αριθμούς :", a, "και", b ,"Διαίρεση : αδύνατη")**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

**Δωσε πρωτο αριθμό 5**

**Δωσε δεύτερο αριθμό 9**

**Εδωσες τους αριθμούς: 5.0 και 9.0 Πηλίκο : 0.5555555555555556**

>>>

**Δωσε πρωτο αριθμό 7**

**Δωσε δεύτερο αριθμό 0**

**Εδωσες τους αριθμούς : 7.0 και 0.0 Διαίρεση : αδύνατη**

**Παράδειγμα : Χαρακτηρισμός ενός αριθμού αν είναι θετικός , αρνητικός , ή μηδέν**

1. **Η ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ** **range ( )**

Συνάρτηση **range ( αρχική τιμή , τελική τιμή , βήμα)**

Η συνάρτηση **range( )** εμφανίζει **ακεραίους** αριθμούς αρχίζοντας από την **αρχική τιμή** και συνεχίζοντας με τον **επόμενο** ακέραιο που ισούται με την **αρχική τιμή ± βήμα** και ούτω καθ’ εξής μέχρι τον τελευταίο ακέραιο **πριν τ**ην τελική τιμή. ( **Προσοχή ! Η τελική τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται** )

Όταν **απουσιάζουν** η **αρχική** τιμή και το **βήμα**  υπονοείται **αρχική τιμή = 0 και βήμα =1**

Παραδείγματα :

 >>> **range (0,10, 1)**

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

>>> **range (0, 11, 1)**

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

>>> **range (11)**

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]

>>> **range (10,-1,-1)**

[10, 8, 6, 4, 2, 0]

>>> **range (0, 12, 2)**

[0, 2, 4, 6, 8, 10]

1. **ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ**

 **ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΤΟΛΗΣ FOR**

**if συνθηκη1 :**

*ομαδα1 εντολων*

**elif συνθηκη2 :**

*ομαδα2 εντολων*

 *………..*

**elif συνθηκη ν :**

*ομαδα ν εντολων*

**else :**

*ομαδα εντολων*

Αν **ισχύει** (True) η ***συνθήκη1***εκτελείται η ***ομαδα1 εντολών***

διαφορετικά ,

 Αν **ισχύει** (True) η ***συνθήκη2*** εκτελείται η **ομαδα2 εντολών**

και ούτω καθ εξής ..........

και αν **δεν ισχύει καμία** από τις παραπάνω συνθήκες εκτελείται η

***ομάδα εντολών*** μετά την εντολή **else**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

**Δωσε ενα αριθμό 7**

**Εδωσες τον θετικο αριθμο: 7**

>>>

 **Δωσε ενα αριθμό -9**

**Εδωσες τον αρνητικο αριθμο: -9**

>>>

**Δωσε ενα αριθμό 0**

**Εδωσες μηδεν**

**a=int(input("Δωσε ενα αριθμό "))**

**if a > 0 :**

 **print("Εδωσες τον θετικο αριθμο:", a )**

**elif a < 0:**

 **print("Εδωσες τον αρνητικο αριθμο:", a )**

**else :**

 **print("Εδωσες μηδεν" )**

Πολλές φορές ένα πρόβλημα περιλαμβάνει **διαδικασίες**  που **επαναλαμβάνονται**

**Συντακτικό της εντολής FOR** . H εντολή **FOR**  σχετίζεται με μία **μεταβλητή**  που παίρνει συγκεκριμένες τιμές με την βοήθεια της συνάρτησης **range ( )**

**1Ο ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

Το παρακάτω παράδειγμα **εμφανίζει**  τους αριθμούς από το **1 μέχρι το 100**

**2Ο ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

Το παρακάτω παράδειγμα **εμφανίζει**  τους άρτιους αριθμούς από **το 2 μέχρι το 100**

1. **ΛΙΣΤΕΣ**

Το **πλήθος** των στοιχείων μιας λίστας ή **μήκος** εκφράζεται με την συνάρτηση **len ( )**

Κάθε στοιχείο στην λίστα έχει μία **συγκεκριμένη θέση** που δηλώνεται **από την αρχή προς το τέλος** με τους αριθμούς 0 , 1 , 2 , 3, κλπ

Έστω η Λίστα αριθμών **: a = [12, 11, 16, 9, 10]**

**for i in range(1,101) :**

 **print ( i ) ,**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Εμφανίζεται :

**λιστα [12, 11, 16, 9, 10]**

**μηκος λιστας : 5 στοιχεια**

**a = [12, 11, 16, 9, 10]**

**print ( "λιστα" , a)**

**print ("μηκος λιστας :" , len(a) , "στοιχεια" )**

**Θεση**

**Περιεχομενο**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **12** | **11** | **16** | **9** | **10** |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Μπορούμε να **επεξεργαστούμε διάφορα δεδομένα ίδιου ή διαφορετικού τύπου** ( πχ αριθμούς ή λέξεις ) **εισάγοντας** και αποθηκεύοντας τα δεδομένα αυτά στην μνήμη σε μια **λίστα**

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80 82 84 86 88 90 92 94 96 98 100

**for i in range(2, 101 , 2) :**

 **print ( i ) ,**

**grades=[9,8,6]**

**names=['Μαρία','Αντώνης','Δήμητρα']**

**names\_grades=['Μαρία',9,'Αντώνης',8,'Δήμητρα',6]**

**print(grades)**

**print(names)**

**print(names\_grades)**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

[**9, 8, 6]**

**['Μαρία', 'Αντώνης', 'Δήμητρα']**

**['Μαρία', 9, 'Αντώνης', 8, 'Δήμητρα', 6]**

**ΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Β ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ :**

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ PYTHON**

**ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΗΣ 9 ΗΣ ΚΑΙ 10ΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ (E – CLASS)**

**ΓΡΑΠΤΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ : 5 ΜΑΙΟΥ ΕΩΣ 8 ΜΑΙΟΥ 2025**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει

 ως αποτέλεσμα:

**Μαθητες με βαθμολογία > 17.5**

**Μαρία**

**Αντώνης**

Οι **ζυγές θέσεις** περιέχουν τους βαθμούς και οι **μονές** τα ονόματα .

**Ελέγχονται** οι **ζυγές** θέσεις και Κάθε φορά που ο **βαθμός > 17.5** εμφανίζεται το **περιεχόμενο** της **προηγούμενης**  θέσης (μονές θέσεις) : **print (a[i-1])**

**a=['Μαρία', 19, 'Αντώνης', 18, 'Δήμητρα', 17 , 'Γιάννης' , 11 ]**

**print ("Μαθητες με βαθμολογία > 17.5")**

**for i in range(1,len(a) , 2):**

 **if (a[i]) > 17.5 :**

 **print (a[i-1])**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

**Δοθηκαν βαθμοί: 10 Πανω απο 9 : 8**

**grades=[18 , 10 , 17 , 9 , 11, 8 , 19, 9.5 , 15 , 10.7 ]**

**count=0**

**for i in grades :**

 **if i > 9 :**

 **count = count + 1**

**print ("Δοθηκαν βαθμοί: " , len(grades), "Πανω απο 9 :" , count)**

Η εκτέλεση του προγράμματος θα δώσει ως αποτέλεσμα:

**Δωσε μια λεξη θαλασσα**

**H λεξη θαλασσα περιεχει 7 γραμματα και 3 α**

>>>

**Δωσε μια λεξη Λυκειο**

**H λεξη Λυκειο περιεχει 6 γραμματα και 0 α**

**word =input("Δωσε μια λεξη ")**

**count=0**

**for i in range (len(word)) :**

 **if word[i]=="α" :**

 **count=count +1**

**print ("H λεξη ", word ,"περιεχει", len(word), "γραμματα και" , count, "α" )**

1ο **Παράδειγμα : Εμφανίζεται το μήκος μιας λέξης και πόσα α περιέχει**

2ο **Παράδειγμα : Εμφανίζεται το πλήθος των βαθμών πάνω από 9**

3ο **Παράδειγμα**