Ερωτήσεις Θεωρίας

**1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

**α)** Η δομή while χρησιμοποιείται για μη προκαθορισμένο αριθμό επαναλήψεων.

**β)** Ο αριθμός 28.2Ε-5 είναι ένας αριθμός κινητής υποδιαστολής.

**γ)** Η int(x) μετατρέπει σε ακέραιο την αριθμητική τιμή x.

**δ)** Στη γλώσσα προγραμματισμού Python για τη χρησιμοποίηση μιας μεταβλητής δεν απαιτείται η δήλωσή της.

**ε)** Στη γλώσσα προγραμματισμού Python χρησιμοποιούμε την εντολή for για να εκτελεστεί ένα τμήμα του κώδικα για έναν καθορισμένο αριθμό επαναλήψεων.

**στ)** Η συνάρτηση pow(4,2) επιστρέφει την τιμή 8.

**2.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

**α)** Η συνάρτηση float() μετατρέπει δεκαδικούς και συμβολοσειρές σε ακέραιους αριθμούς.

**β)** Οι μεταβλητές που έχουν οριστεί μέσα στο σώμα μιας συνάρτησης, έχουν τοπική εμβέλεια.

**γ)** Η εντολή elif χρησιμοποιείται στην Python για τη σύνταξη σύνθετων δομών επιλογής.

**δ)** Η str() δέχεται οποιαδήποτε αριθμητική τιμή και τη μετατρέπει σε ακέραιο αριθμό.

**ε)** Οι τιμές που μεταβιβάζονται από ένα υποπρόγραμμα σε άλλο, λέγονται παράμετροι.

**στ)** Η αρίθμηση των στοιχείων στις συμβολοσειρές ξεκινάει από το 1.

**ζ)** Η συνάρτηση random επιστρέφει έναν τυχαίο δεκαδικό ανάμεσα στο 0.0 και στο 1.0 (συμπεριλαμβανομένου του 0.0, αλλά όχι του 1.0).

**3.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη Στήλη **Α** του παρακάτω πίνακα και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της Στήλης **Β**, που δίνει τη σωστή αντιστοιχία. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **Β** θα περισσέψει.

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΤΗΛΗ Α** | **ΣΤΗΛΗ Β** |
| **1.** | **str()**  | **α.** | **Λογικός Τελεστής** |
| **2.** |  **True** | **β.** | **Συγκριτικός Τελεστής** |
| **3.** |  **"False"** | **γ.** | **Λογική Τιμή** |
| **4.** |  **or** | **δ.** | **Συμβολοσειρά** |
| **5.** |  **==** | **ε.** | **Αριθμητικός Τελεστής** |
|  | **στ.** | **Συνάρτηση μετατροπής μιας τιμής σε συμβολοσειρά**  |
|  |

**4.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη Στήλη **Α** του παρακάτω πίνακα και δίπλα ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της Στήλης **Β**, που δίνει τη σωστή αντιστοιχία. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **Β** θα περισσέψει.

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΤΗΛΗ Α** | **ΣΤΗΛΗ Β** |
| **1. \*\*** | **α. Δομή επανάληψης** |
| **2. not** | **β. Αριθμητικός τελεστής** |
| **3. while** | **γ. Δομή Επιλογής** |
| **4. # Αρχή** | **δ. Λογικός Τελεστής** |
| **5. abs()** | **ε. Σχόλιο** |
|  | **στ. Συνάρτηση που επιστρέφει την απόλυτη τιμή ενός αριθμού** |

**5.** Η στήλη **Α** περιέχει λογικές και αριθμητικές παραστάσεις ενώ η στήλη **Β** περιέχει την αποτίμησή τους. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5, 6** από τη στήλη **Α** και δίπλα ένα

από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ, ζ** της στήλης **Β**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση.

|  |  |
| --- | --- |
| **ΣΤΗΛΗ Α** | **ΣΤΗΛΗ Β** |
| **1.** 12 / 4 % 2 | **α. True** |
| **2.** not(56<=12) | **β. False** |
| **3.** 45 / 10 | **γ. 4.5** |
| **4.** (12 < 11) and (23 > 10) | **δ. 1** |
| **5.** 45.0 / 10 | **ε. 4** |
| **6.** 2 \* (5 % 4) + 4 / (1 + 3) | **στ. 5** |
|  | **ζ. 3**  |

**6.** Να χαρακτηρίσετε καθεμιά από τις ακόλουθες λογικές εκφράσεις ως True ή False.

 **α.** 34 != 45

 **β.** 56 <= 12

 **γ.** (12<11) and (23>10)

 **δ.** (12<11) or (23>10)

 **ε.** not(56 <= 12)

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

**α.** not(x>y)

**β.** (x>5) or (y<2)

**γ.** (x!=5) and (y!=0)

**δ.** (x<y) or (x\*\*2>y)

**ε.** x<len("abc")

**8.** Να χαρακτηρίσετε τα ονόματα των μεταβλητών που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε όνομα μεταβλητής τη λέξη **Αποδεκτό**, αν το όνομα της μεταβλητής είναι αποδεκτό ή τις λέξεις **Μη αποδεκτό**, αν το όνομα της μεταβλητής είναι μη αποδεκτό.

 **α.** abc

 **β.** 3code

 **γ.** A\_1

 **δ.** print

**9.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το αποτέλεσμα που εμφανίζεται στην οθόνη μετά την εκτέλεση καθεμιάς από τις παρακάτω εντολές:

**α.** range(2,10)

**β.** range(2,10,3)

**γ.** a = "abc"

 print a\*2

**δ.** x=2

 y=3

 print 2\*x+y

**ε.** a = 2

 print a\*\*3

**10.** Να γράψετε στο τετράδιό σας ό,τι ακριβώς εμφανίζεται στην οθόνη κατά την εκτέλεση του παρακάτω τμήματος προγράμματος:

 **a=2**

 **x=1**

 **b=0**

 **while x<4:**

 **b=b+1**

 **a=a\*x**

 **print "a=", a, "x=", x**

 **if b%2 == 0:**

 **x=x+1**

 **else:**

 **x=x+2**

 **print "b=", b**

**11.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

 **for i in range (0, 100, 5)**

 **print i**

Το τμήμα αυτό του προγράμματος εμφανίζει διαδοχικά τους αριθμούς 0, 5, 10, … , 95. Να τροποποιήσετε τον παραπάνω κώδικα έτσι ώστε αυτοί να εμφανίζονται σε αντίστροφη σειρά.

**12.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

 **for x in range (A, M, B):**

 **print x**

Για καθεμιά από τις παρακάτω περιπτώσεις, να γράψετε στο τετράδιό σας τις τιμές των **A, M, B**, έτσι ώστε το αντίστοιχο τμήμα προγράμματος να εμφανίζει όλους :

**α.** τους ακέραιους από 1 μέχρι και 80 (αύξουσα σειρά)

**β.** τους ακέραιους από 50 μέχρι και 20 (φθίνουσα σειρά)

**γ.** τους περιττούς ακέραιους από 81 μέχρι και 151 (αύξουσα σειρά)

**δ.** τους ακέραιους από -50 μέχρι και -5 (αύξουσα σειρά)

**ε.** τους θετικούς ακέραιους που είναι μικρότεροι του 200 και πολλαπλάσιοι του 7 (αύξουσα σειρά).

**13.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python.

 **for i in range(15,5,-5):**

 **for j in range(2,10,4):**

 **print i,j**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τα ζεύγη των τιμών **i,j** με τη σειρά που εμφανίζονται στην οθόνη με την εντολή **print** κατά την εκτέλεσή του.

**14.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python:

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

 **for j in range(1,3):**

 **print "\*"**

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με το πλήθος των συμβόλων "\*" που θα εμφανιστούν σε κάθε εκτέλεση του παραπάνω τμήματος προγράμματος για καθεμιά από τις τιμές του x:

|  |  |
| --- | --- |
| **x** | **Πλήθος συμβόλων "\*"** |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**15.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python:

 **suma=0**

 **a=2**

 **for i in range(10, 14):**

 **if i%2==1:**

 **a=a\*2**

 **else:**

 **suma=suma+a**

Επίσης δίνεται το παρακάτω υπόδειγμα-πίνακας (πίνακας τιμών):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **i** | **suma** | **a** |
| **Αρχικές Τιμές** |  | **0** | **2** |
| **1η επανάληψη** |  |  |  |
| **...** | **...** | **...** | **...** |

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω πίνακα και να τον συμπληρώσετε, προσθέτοντας μία νέα γραμμή στον πίνακα για κάθε επανάληψη του προγράμματος.

**16.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

 **input x, y**

 **if x < y :**

 **z = x**

 **else :**

 **z = y**

 **while z != 0 :**

 **z = x % y**

 **x = y**

 **y = z**

Επίσης δίνεται το παρακάτω υπόδειγμα-πίνακας (πίνακας τιμών), όπου έχει συμπληρωθεί η εκτέλεση της πρώτης εντολής του προγράμματος.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **x** | **y** | **z** |
| 185 | 50 | ... |
| ... | ... | ... |
| ... | ... | ... |

Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω πίνακα και να τον συμπληρώσετε εκτελώντας τις εντολές του τμήματος προγράμματος για **x = 185** και **y = 50.** Να προσθέσετε στον πίνακα όσες γραμμές είναι απαραίτητες.

**17.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο υπολογίζει και τυπώνει το άθροισμα των θετικών ακεραίων αριθμών που είναι πολλαπλάσιοι του 5 και βρίσκονται στο διάστημα από το 1 έως το 100.

y = 1

 s =**\_\_ (1)\_\_**

 while y \_\_**(2)**\_\_ 100 :

 if y \_\_**(3)**\_\_ 5 == \_\_**(4)**\_\_ :

 s = \_\_**(5)**\_\_ + y

 y = y + \_\_**(6)**\_\_

 print "Το άθροισμα είναι:", \_\_**(7**)\_\_

Στο τμήμα προγράμματος υπάρχουν υπογραμμισμένα κενά τα οποία έχουν αριθμηθεί. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1**, **2**, **3**, **4, 5, 6** και **7** που αντιστοιχούν στα κενά του παραπάνω τμήματος προγράμματος και δίπλα σε κάθε αριθμό αυτό που πρέπει να συμπληρωθεί για να υλοποιείται σωστά το τμήμα προγράμματος.

**18.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης **for** αντί της εντολής επανάληψης **while** έτσι ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

 **i=1**

 **while i <=100:**

 **print i**

 **i=i+1**

**19.** Να ξαναγράψετε το παρακάτω τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης **while** αντί της εντολής επανάληψης **for** έτσι ώστε να εμφανίζει το ίδιο αποτέλεσμα.

 **s=0**

 **for i in range(1,10,2):**

 **s=s+i**

 **print s**

 **print s**

**20.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

 **for i in range (1, 10, 3) :**

 **x = input ("Δώστε έναν αριθμό")**

 **if x == 0 :**

 **print "Ίσος με το μηδέν"**

 **if x < 0 :**

 **print "Αρνητικός"**

 **if x > 0 :**

 **print "Θετικός"**

**α.** Να γράψετε στο τετράδιό σας πόσες φορές θα εκτελεστεί η επανάληψη.

**β.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το παραπάνω τμήμα προγράμματος με ταυτόχρονη χρήση της δομής **while** αντί της **for** και της πολλαπλής επιλογής **if … elif** αντί των απλών **if**.

**21.** Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος Python:

 **def print\_1(t2) :**

 **t2 = t2 + 10**

 **print t2**

 **t2 = t2** / **5**

 **return t2**

 **t1 = 5**

 **print print\_1(t1)**

 **print t1**

Να γράψετε στο τετράδιό σας τι εμφανίζει το πρόγραμμα κατά την εκτέλεσή του

**22.** Ένα φορτηγό εταιρίας μπορεί να μεταφέρει βάρος μέχρι 1.500 κιλά. Η εταιρία το γεμίζει με κιβώτια διαφορετικού βάρους το καθένα. Θεωρούμε ότι το φορτηγό είναι αρχικά άδειο. Το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα Python διαβάζει το βάρος κάθε κιβωτίου σε κιλά μέχρι το συνολικό βάρος των κιβωτίων να μην ξεπεράσει τη δυνατότητα μεταφοράς του φορτηγού. Στη συνέχεια εμφανίζει το πλήθος των κιβωτίων που έχουν τοποθετηθεί στο φορτηγό. Στο πρόγραμμα υπάρχουν πέντε κενά, τα οποία έχουν αριθμηθεί και υπογραμμιστεί. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό του κενού και δίπλα τι πρέπει να συμπληρωθεί ώστε το πρόγραμμα να εκτελεί σωστά τη λειτουργία του.

**size = input("Δώστε βάρος κιβωτίου σε κιλά=")**

**kivotia = 0 #πλήθος κιβωτίων**

**capacity = 1500.0**

**while \_\_(1)\_\_ <= \_\_ (2)\_\_ :**

 **capacity = \_\_ (3)\_\_ - \_\_(4)\_\_**

 **kivotia = kivotia + 1**

 **size = input("Δώστε βάρος κιβωτίου σε κιλά=")**

**print "Πλήθος κιβωτίων= ", \_\_(5)\_\_**

**23.** Να γράψετε συνάρτηση **SYN** που να δέχεται έναν αριθμό και να επιστρέφει το διπλάσιό του, αν είναι μικρότερος του 10, διαφορετικά να επιστρέφει το τριπλάσιό του.