**ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΙΟΥΝΙΟΥ Αρχές Προγραμματισμού Υπολογιστών ΓΠ 2024 - 25**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AA | **Ερώτηση** | **Απάντηση** |
| 1 | Ορίσετε του βασικούς τελεστές της python για πράξειςΑ) Αριθμητικές β) Σύγκρισης γ) Λογικές  | **Σελ 32. Αριθμητικοί τελεστές** (Arithmetic operations): +, -, \*, /, \*\*, % **Λογικοί τελεστές σύγκρισης**: ==, !=, <, >, <=, >= **Τελεστές λογικών πράξεων**: not, or, and, με τις ακόλουθες λογικές λειτουργίες |
| 2 | Ποιος ο πίνακας αληθείας των βασικών λογικών τελεστών AND , OR , NOT | Σελ 34όλο το πινακάκι |
| 3 | Ποιες είναι οι **βασικές ενσωματωμένες συναρτήσεις** της python. Θα δοθεί το αποτέλεσμα πράξεων και θα ζητηθεί η συνάρτηση που θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί. | Σελ 41.  |
| 4 | **Τι είναι λογική συνθήκη.**  Ποιο το αποτέλεσμα σε μια λογική συνθήκη :  | Απ. Μια λογική συνθήκη αποτελείται απο τους εξής όρουςΑριστερό όρο Σύμβολο σύγκρισης Δεξιό Ορο Τα σύμβολα σύγκρισης κατα Python είναι τα εξής : < , > ,<= , >= ,!=,==Ο αριστερός και ο δεξιό όρος πρέπει να είναι ίδιοι τύποι δεδομένων Απ. Αν η συνθήκει ισχύει είναι η τιμή **True** , ειδάλλως αν η συνθήκει δεν ισχύει είναι η τιμή **False** |
| 5 | Περιγράψτε την σύνταξη της δομής **for ... range .** Περιγράψτε την λειτουργία της εντολής με όλες τις παραμέτρους της range | 4.1.3 Δομή for while |
| 6 | Περιγράψτε την λειτουργία της δομής **while συνθήκη..** | 4.1.3 Δομή for while  Απ. Ο βρόχος while εκτελείται δε 2 φάσειςΑ φάση: Γίνεται έλεγχος της συνθήκης που περιγράφεται μετά το while. Εφόσον η συνθήκη είναι αληθής -ισχύει τοτε η Β φάσηΑν δεν ισχύει η συνθήκη εκτελείται η εντολή ακριβώς μετα τη β βάσηΒ βάση: Εκτελείται ο ομάδα εντολών που αποτελούν το λεγόμενο βρόγχο της εντολής. Στην συνέχεια εκτελείται ξανά η φάση Α δηλ ( Γίνεται έλεγχος της συνθήκης) κ.ο.κ. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | **Τι χρειάζεται να προηγηθεί για να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί ένα αρχείο**  | Ένα αρχείο για να χρησιμοποιηθεί, πρέπει α) Να το ανοίξουμε με την ενσωματωμένη συνάρτηση open() Β) στο τέλος να κλείσει με τη συνάρτηση close() |
| 8 | Ποια η σύνταξη της εντολής Open. Πως μπορούμε να εκτελέσουμε διάφορες λειτουργίες σε ένα αρχείο | περιγραφέας αρχείου = open (“όνομα\_αρχείου”, “τρόπος προσπέλασης”)Η συνάρτηση open() μας επιστρέφει ένα περιγραφέα του αρχείου (file descriptor) και μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε για να εκτελέσουμε διάφορες λειτουργίες σε αυτό |
| 9 | Ποιοι οι δυνατοί τρόποι προσπέλασης και με ποια ορίσματα κωδικοποιούνται καθένας | Ορισμα Τρόπος προσπέλασης“r” Ανάγνωση “w” Εγγραφή (διαγραφή προηγούμενων περιεχομένων“a” Προσθήκη (append) “r+” Άνοιγμα για ανάγνωση και για εγγραφή “b” Αρχείο δυαδικής μορφής |
| 10  | **Για να γράψουμε σε ένα αρχείο με όνομα temp.txt με περιγραφέα fout ,και να διαγραφούν τα προηγούμενα** **περιεχόμενά του (αν υπάρχουν) η εντολή ανοίγματος** **είναι η :** |  fout = open('temp.txt', ' w') |
| 11 | Για να γράψουμε σε ένα αρχείο με όνομα temp.txt και περιγραφέα fout ,και να διατηρηθούν τα προηγούμενα περιεχόμενά του (αν υπάρχουν) η εντολή ανοίγματος είναι η : | fout = open(' temp.txt', 'a') |
| 12 | Με ποιά εντολή γράφουμε τα περιεχόμενα μια ακολουθίας χαρακτήρων σε ένα αρχείο με περιγραφέα fout. Ποιός χαρακτήρας εισάγει τον χαρακτήρα αλλαγής γραμμής στο αρχείο | fout.write(“ακολουθία χαρακτήρων”)Ο χαρακτήρας \n παράδειγμα fout.write(“ακολουθία χαρακτήρων\n”) |
| 13 | Ποιές είναι οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι για διάβασμα των περιεχομένων ενός αρχείου. Περιγράψτε τη σύνταξη και τη λειτουργία καθεμιάς | η read() και η readline(),**read : Σύνταξη file\_despriptor.read([count])** Η παράμετρος count καθορίζει πόσοι χαρακτήρες που θα διαβασθούν από το αρχείο**readline :** Σύνταξη **file\_despriptor.readine()** Η readline διαβάζει μια γραμμή του αρχείου, δηλαδή διαβάζει διαδοχικούς χαρακτήρες από ένα αρχείο μέχρι να συναντήσει το χαρακτήρα νέας γραμμής |
| 14 | Τι αποτέλεσμα επιστρέφει η εντολή read() ή η εντολή readline(), | Και οι δυο επιστρέφουν ως αποτέλεσμα διαβάσματος μια **συμβολοσειρά** |
| 15 | Έστω ένα αρχείο με όνομα words.txt και περιγραφέα fin . Δώστε τις εντολές για να Α) Το ανοίξουμε για διάβασμα Β) Εμφανίσουμε όλο το αρχείοΓ) Διαβάζουμε & εμφανίζουμε ένα χαρακτήρα Δ) Κλείσουμε το αρχείοΕ) Διαβάζουμε και εμφανίζουμε μια γραμμήΣτ) Διαβάζουμε ένα χαρακτήρα με εντολή | Α) fin = open('words.txt', 'r')Β) print fin.read()Γ) print(fin.read(1))Δ) fin.close()Ε) print(fin.readline())Στ) c=fin.read(1) |
| 16 | Τι είναι η τρέχουσα θέση ενός αρχείου | Είναι ένα αριθμός που δείχνει του αρχείου απο ποιό byte (σε σχέση με την αρχή ) θα ξεκινήσει η ανάγνωση χαρακτήρων μόλις εκτελεστεί η επόμενη εντολή διαβάσματος **read** |
| 17 | Ποιά εντολή Α) Δειχνει ποια η τρέχουσα θέση στοΑρχείο με περιγραφέα **fin**Β) αλλάξουμε την τρέχουσα θέση του αρχείου | Α) H μέθοδος **fin.tell()** επιστρέφει έναν ακέραιο που περιέχει την τρέχουσα θέση στο αρχείοΒ) Η μέθοδος fin.seek (θεση) αλλάζει την τρέχουσα θέση του αρχείοιυ σε θέση +1 |
| 18 | Τι είναι υποπρόγραμμα που χρησιμοποιείται | Ένα **υποπρόγραμμα** είναι ένα κομμάτι προγράμματος που έχει γραφεί ξεχωριστά από το υπόλοιπο πρόγραμμα και επιτελεί ένα αυτόνομο έργο.Χρησιμοποιείται στον **Τμηματικό Προγραμματισμό** όπου ένα πρόγραμμα ως ένα σύνολο από μικρότερα υποπρογράμματα |
| 19 | Πως ορίζεται μια συνάρτηση στην python | Ορίζεται με τη λέξη κλειδί def που την ακολουθεί ένα όνομα το όνομα της συνάρτησης ( την ταυτοποιεί ) και ένα ζεύγος παρενθέσεων που μπορούν να περιέχουν ονόματα μεταβλητών, ενώ η δήλωση τελειώνει με διπλή τελεία (:).Κάτω από τη γραμμή αυτή τοποθετούνται, σε εσοχή, οι εντολές που καθορίζουν τη λειτουργία της συνάρτησης. |
|  |  |  |
| 21 | Τι είναι οι παράμετροι συνάρτησης. Πως επιστρέφει τα αποτελέσματα της επεξεργασίας δεδομένων | Μια συνάρτηση μπορεί να δεχθεί εισερχόμενες τιμές που ονομάζονται **παραμέτροι**, Οι παράμετροι μοιάζουν με τις μεταβλητές, καθορίζονται μέσα στο ζευγάρι των παρενθέσεων στον ορισμό της συνάρτησης και διαχωρίζονται με κόμμα. Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας δεδομένων επιστρέφονται στο σημείο που έγινε η κλήση της συνάρτησης αν γραφεί η εντολή return στο τέλος της συνάρτησης |
| 22 | Τι είναι η κλήση της συνάρτησης. Τι είναι τα ορίσματα της συνάρτησης | Το σημείο του προγράμματος όπου γίνεται αναφορά σε μια συνάρτηση γράφοντας το όνομα της , ονομάζεται **κλήση της συνάρτησης**.Τα ονόματα των μεταβλητών ή σταθερών τιμών που γράφονται στην κλήση της συνάρτησης ονομάζονται ορίσματα και χρησιμοποιούνται για να δίνονται τιμές στους παραμέτρους της συνάρτησης |
| 23 | Σε τι αναφέρεται η Η εμβέλεια (scope) μιας μεταβλητής . Τι είναι η Απεριόριστη εμβέλεια και τι η  | Η εμβέλεια (scope) μιας μεταβλητής αναφέρεταιστο τμήμα του προγράμματος που μπορεί αυτή να έχει πρόσβαση.Στην **Απεριόριστη** εμβέλεια όλες οι μεταβλητές είναι ορατές και μπορούν να χρησιμοποιούνται σε οποιοδήποτε τμήμα του προγράμματος, ανεξάρτητα από το πού δηλώθηκαν. Στην **Περιορισμένη** εμβέλεια οι μεταβλητές που δηλώνονται σε ένα υποπρόγραμμα είναι τοπικές (local), ισχύουν δηλαδή μόνο στο υποπρόγραμμα για το στο οποίο δηλώθηκαν.  |
| 24 | Na φτιαχτεί συνάρτηση sum που να δέχεται 2 ορίσματα και να επιστρέφει το άθροισμα τους. Να γραφεί το πρόγραμμα που θα κανει κλήση της με παραμέτρους τους αριθμούς 10 και 20 | def sum( arg1, arg2 ): total = arg1 + arg2; # Η total είναι τοπική μεταβλητή. return total;# Κλήση της sum συνάρτησηςprint(sum( 10, 20 ))print ''Έξω από τη συνάρτηση η καθολική total : '', total |
| 25 | Na φτιαχτεί συνάρτηση func που να ορίζει μια μεταβλητή x σε global και να γίνει το κομμάτι του προγράμματος που θα την καλεί | x = 50def func(): global xfunc() |
| 26 | Τι είναι ο τύπος δεδομένου **συμβολοσειρά**Πως αριθμούνται οι χαρακτήρες.  | Ο τύπος δεδομένου **αλφαριθμητικός** ή αλλιώς **συμβολοσειρά**, είναι ακολουθία από χαρακτήρες που έχουν σταθερό μέγεθος και μη μεταβαλλόμενο περιεχόμενο. Η αρίθμηση των χαρακτήρωνσε ένα αλφαριθμητικό ξεκινάει απο το 0 για τον πρώτο χαρακτήρα |
| 27 | Στην συμβολοσειρά s = ‘Monty Python’ γράψτε τις εντολές για Α) εμφάνιση πλήθους χαρακτήρων αυτήςΒ) εμφάνισης του χαρακτήρα ‘P’ Γ) της λέξης Python | a) len(s)b) print(s[6])g) print(s[6:len(s)]) |
| 28 | Πως χρησιμοποιείται ο τελεστής in σε μια συμβολοσειρά, περιγράψτ τη σύνταξη του. Τι επιστρέφει  | Με τον τελεστή in ελέγχουμε άν μια συμβολοσειρά ευρίσκεται εντός μιας άλλης.Αν ευρίσκεται το αποτέλεσμα είναι μια λογική έκφραση ,με τιμή True αλλιώς η τιμή False |
| 29 | Γράψτε μια συνάρτηση με όνομα count\_vowels που να μετράει τα φωνήεντα μια λέξης που ορίζεται ως παράμετρος στη συνάρτησηΣημείωση το φωνήεντα να είναι τα vowels = “AEIOUaeiou” | def count\_vowels( **word** ): vowels = “AEIOUaeiou” count = 0 for letter **in** **word** : if letter **in** vowels: count = count + 1 return count  |
| 30 | Ποια η χρήση των μεθόδων Α) appendb) insert c) popσε μια λίστα L | L.**append( object ):** προσθήκη του στοιχείου object στο τέλος της λίστας **L.** L.**insert( index, object ):** προσθήκη του στοιχείου object, στη θέση index της λ**ί**στας L, μετακινώντας όλα τα στοιχεία από τη θέση index και μετά, κατά μια θέση.L.**pop( index ): Αφαίρεση** από τη λίστα του στοιχείου που βρίσκεται στη θέση index. Αν δεν δοθεί θέση, τότε θα αφαιρεθεί το τελευταίο στοιχείο της λίστας. |
|  | Ασκηση Δίνεται η παρακάτω κλάση:class Car:def \_\_init\_\_ (self, make): self.make=make self.speed = 60def speed\_up(self,speed): self.speed = speed print "I am driving at a speed", self.speed, "km/h" def turn(self):print "I am turning … " | 1. Ποιος είναι ο κατασκευαστής (constructor) της κλάσης;2. Να καταγράψετε τις ιδιότητες της κλάσης και τις μεθόδους της, καθώς και τιςενέργειες που πραγματοποιούν.3. Να προσθέσετε τις ιδιότητες color και year που θα αντιπροσωπεύουν αντίστοιχατο χρώμα και το έτος κυκλοφορίας του αυτοκινήτου και θα αρχικοποιούνταιστον κατασκευαστή.4. Να αλλάξετε τη μέθοδο turn, έτσι ώστε να δέχεται ως παράμετρο μια συμβο-λοσειρά που ορίζει αν το αυτοκίνητο θα στρίψει αριστερά ή δεξιά.5. Να δημιουργήσετε τα παρακάτω στιγμιότυπα της κλάσης:Ι. Αντικείμενο με όνομα convertible και μάρκα “bmw”, χρώμα “μαύρο” καιέτος κυκλοφορίας “2013”.ΙΙ. Αντικείμενο με όνομα sedan και μάρκα “toyota”, χρώμα “κόκκινο” και έτοςκυκλοφορίας “2009”.6. Να καλέσετε την κατάλληλη μέθοδο, ώστε το αντικείμενο convertible να στρίψειδεξιά.7. Να καλέσετε την κατάλληλη μέθοδο, ώστε το αντικείμενο sedan να τρέχει με90 χιλ/ώρα. |

**Προγραμματισμος Γπ Παλαια Θέματα**

 Θέμα Α

1. Ο αλγόριθμος, ευθείας ανταλλαγής αν και θεωρείται από τους πιο,................ ........................... ................................. έχει ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα : ότι μπορεί να τροποποιηθεί , ώστε να ...................μόλις διαπιστώσει ότι η λίστα έχει ...................................
2. Στην Ταξινόμηση με Εισαγωγή
 Βήμα 1: ........................ τη .............στην οποία πρέπει να εισαχθεί ο αριθμός.
 Βήμα 2: ..................... τον αριθμό μεταφέροντας όλους τους μεγαλύτερους αριθμούς από αυτόν μια....................................
3. O αλγόριθμος ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής (straight exchange sort), και είναι ευρύτερα γνωστός ως ως αλγόριθμος ............................ ..................................... .
4. Ο αλγόριθμος ταξινόμησης με με εισαγωγή είναι κατάλληλος για λίστες που είναι σχεδόν ............................ σε αντίθεση με τον αλγόριθμο της .......................... ή με τον αλγόριθμο ................................. ανταλλαγής.
5. Σε πολλές όμως περιπτώσεις θέλουμε τα δεδομένανα μη χάνονται Θέλουμε να ......................... δεδομένα από ένα ..................................... του...................... στο οποίο βρίσκονται αποθηκευμένα και να............................ ένα αποτέλεσμα στο .....................ή εναλλακτικά σε άλλο ........................... .

Θέμα Β

1) Γράψτε την εντολή υπολογισμού της θέσης του μεσαίου στοιχείου μιας ταξινομημένης λίστας με όνομα list , και την απόδοση της τιμής στη μεταβλητή mid. Τι εκφράζει καθεμια απο τις μεταβλητές.

2) Πως αναφερόμαστε βάσει της προηγούμενης στο μεσαίο στοιχείο της λίστας list

3) Πως εμανίζουμε όλα τα στοιχεία μιας λίστας χρησιμοποιώντας την εντολή for και την συνάρτhsh len.

4) Γράψτε 2 τρόπους που αντιμετατίθενται τα περιεχόμενα 2 μεταβλητών της επιλογής σας

5) Με ποιά ορίσματα συντάσεται η εντολή open. Αναφέρετε τι κάνει καθένα στο αρχείο το οποίο ανοίγει.

ΘΕΜΑ Γ’

Ενα αρχείο για να χρησιμοποιηθεί.

 1) Με ποιά εντολή το ανοίγουμε

2) Με ποιά εντολή το κλείνουμε

3) Με ποιά εντολή ελέχουμε άν είναι έκλεισε.

4) Τι επιστρέφει η εντολή ανοίγματος.

5) Με ποιά εντολή γράφουμε δεδομένα στο αρχείο

6) Με ποια εντολή διαβάζουμε ένα χαρακτήρα απο το αρχείο

7) Με ποια εντολή διαβάζουμε μιά ολόκληρη γραμμή

Θέμα Δ.

Ασκηση

Εστω ένα αρχείο με όνομα “data.txt”. Δώστε τις εντολές

1) Για να ανοιχτεί προς ανάγνωση με περιγραφέα fin.

2) Να διαβαστεί ολο το αρχείο και να εμφανιστεί στην οθόνη

3) Να μεταβούμε στην 3η θέση του αρχείου.

4) Να διαβάζουμε 10 bytes.

5) Να κλείσει το αρχείο

**Ερώτηση 1. Συμπληρώστε τη σωστή επιλογή-ές (μονάδες 20)**

1. Στη σειριακή αναζήτηση με Ν στοιχεία στην χειρότερη περίπτωση ο αλγόριθμος για να βρεί το στοιχείο που ψάχνουμε

( ) θα ελέγξει όλα τα στοιχεία του συνόλου στο οποίο ψάχνουμε.

( ) δεν θα το βρεί αν δεν υπάρχει υπάρχει στο σύνολο δεδομένων

( + ) θα ελέγξει όλα τα στοιχεία του συνόλου στο οποίο ψάχνουμε ή δεν θα το βρεί αν υπάρχει υπάρχει στο σύνολο δεδομένων

( ) θα τελειώσει σε μεγάλο χρονικό διάστημα

1. Τι κάνει η παρακάτω εντολή (5.2)

**students[4] , students[3] = students[3] , students[4]**

( ) Αντιμεταθέτει τα περιεχόμενα των μεταβλητών 4 και 3

(+) Αντιμεταθέτει τα περιεχόμενα των μεταβλητών students[4] , students[3]

( ) Ταξινομεί τις μεταβλητές students[4] , students[3]

1. Τι είναι η **δυαδική αναζήτηση**

( ) Η διάταξη των στοιχείων του συνόλου ανα δύο

( ) Τεχνική διαμερισμού ενός συνόλου, όπου το σύνολο μοιράζεται κάθε φορά σε δυο ίσα μέρη

( + ) Τεχνική αναζήτησης μέσω διαμερισμού ενός συνόλου, όπου το σύνολο μοιράζεται κάθε φορά σε δυο ίσα μέρη

( ) Τεχνική αναζήτησης ανά δύο των στοιχείων ενός συνόλου

1. Το χαρακτηριστικό **file.closed** σε αρχεία (6.3)

(+ ) Επιστρέφει true, αν το αρχείο είναι κλειστό

( ) Επιστρέφει false αν το αρχείο είναι κλειστό

( ) Επιστρέφει τον τρόπο προσπέλασηςστο αρχείο file

1. Το χαρακτηριστικό **file.mode** σε αρχεία (6.3)

( ) Επιστρέφει το όνομα του αρχείου

( ) Επιστρέφει false αν το αρχείο file είναι κλειστό

(+ ) Επιστρέφει τον τρόπο προσπέλασης στο αρχείο file

6)`Η μέθοδος **remove**() χρησιμοποιείται (6.3)

(+ ) για τη διαγραφή αρχείων

( ) για τη διαγραφή γραμμών

( ) για τη διαγραφή εγγραφών

( ) για τη διαγραφή χαρακτήρων

1. Είναι προγραμματιστικά ορθό (Υποπρογράμματα**) ( 7.1.1)**

( ) να επαναλαμβάνουμε τμήμα κώδικα με (για) άλλα δεδομένα κάθε φορά μέσα στο πρόγραμμα

( ) να δημιουργείται ομάδα εντολών απο το πρόγραμμα για κάθε διαφορετική περίπτωση δεδομένων και να καλείται απο το πρόγραμμα

( +) να δημιουργείται ομάδα εντολών απο το πρόγραμμα που να δέχεται ως είσοδο παράμετρους και να καλείται απο το πρόγραμμα

1. Η τεχνική συγγραφής προγράμματος ως ένα σύνολο αποτελούμενο από μικρότερα κομμάτια κώδικα είναι ο

(+ ) Τμηματικός προγραμματισμός

( ) Δομημένος προγραμματισμός

( ) Συναρτησιακός προγραμματισμός

( ) Διαδικασιακός προγραμματισμός

1. Οι παράμετροι είναι (ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗ) (7.1.2)

[ + ] τιμές που δίνονται στη συνάρτηση

[ ] τιμές που επιστρέφονται απο τη συνάρτηση

[ + ] τιμές που εισέρχονται στη συνάρτηση

[ ] οι μεταβλητές γράφουμε στον ορισμό της συνάρτησης

[ ] οι μεταβλητές ή σταθερές που γράφουμε για την κλήση της συνάρτησης

1. Οι τοπικές μεταβλητές που ορίζονται σε μια συνάρτηση, (ΕΠΙΛΕΞΤΕ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΜΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΗ) (7.2.1)

[ + ] χάνονται όταν τελειώσει η εκτέλεση της συνάρτησης, ενώ

[ ] μπορούν να διατηρήσουν τις τιμές τους

[ ] περνάνε πίσω στο προγραμμα όταν τελειώσει η εκτέλεση της συνάρτησης, ενώ

[ + ] δημιουργούν νέες τοπικές μεταβλητές

Συμπληρώστε το σωστό – Λάθος (Μον 20)

 Ερώτηση 1η

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Σωστό  | Λάθος |
| Το πρόγραμμα όταν καλεί ένα άλλο υποπρόγραμμα σταματάει την εκτέλεσή του (7.1.1) | Σ |  |
| σε ένα πρόγραμμα μπορούνται να εκτελούνται πολλά υποπρογράμματαλόγω ύπαρξης επεξεργαστών με πολλούς πυρήνες |  | Λ |
| Ένα υποπρόγραμμα έχει μόνο πολλά σημεία εισόδου από τα οποία δέχεται τα δεδομένα του. |  | Λ |
| Οι παράμετροι είναι τιμές που εισέρχονται στη συνάρτηση | Σ |  |
| Οι τοπικές μεταβλητές που ορίζονται σε μια συνάρτηση δεν χάνονται όταν τελειώσει η εκτέλεση της συνάρτησης,(7.2.1) |  | Λ |
| Οι **τοπικές** μεταβλητές έχουν πρόσβαση όχι μόνο στο τμήμα προγράμματος που δηλώνονται, αλλά και σε άλλα υποπρογράμματα.(7.2.1) |  | Λ |
| Η συνάρτηση str μετατρέπει μια συμβολοσειρά σε αριθμητική σε τιμή 8.1 |  | Λ |
| Η συνάρτηση Int ειναι η αντίστροφη της συνάρτησης str | Σ |  |
| Οι συμβολοσειρές στην Python είναι ακολουθίες από χαρακτήρες που μπορούμε να αλλάζουμε περιεχόμενα αλλά όχι το μήκος |  | Σ |
| Η λίστα είναι μια διατεταγμένη ακολουθία αντικειμένων του ίδιου τύπου 8.1 |  | Λ |

Ομάδα α. Θέμα 2 - Ερώτηση 2

Συμπληρώστε τα κενά

1) Ένα αρχείο για να χρησιμοποιηθεί, πρέπει μον 4

 α) Να το \_***ανοίξουμε***\_ με την ενσωματωμένη συνάρτηση \_***open***\_

 Β) Στο τέλος να \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ με τη συνάρτηση \_***close***\_

2) Η συνάρτηση open() μας επιστρέφει μον 2

 ένα \_\_περιγραφέα\_\_ του αρχείου \_file descriptor\_ και μπορούμε να το
 χρησιμοποιήσουμε για να εκτελέσουμε διάφορες λειτουργίες σε αυτό

3) **Η συνάρτηση που επιστρέφει το πλήθος των χαρακτήρων του αλφαριθμητικού...**

είναι η συνάρτηση \_len() \_ ενώ Μον 1

4) Η αρίθμηση των χαρακτήρων σε ένα αλφαριθμητικό ξεκινάει από \_\_τη θέση 0\_ Μον 1 (6.3)

5) Γράψτε τις εντολές του αρθρώματος **os** για Μον 2.

Μετονομασία αρχείων \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , Διαγραφή αρχείων \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ασκηση** 1.  **Μον.20**

1. Αν εκτελεστεί ο παρακάτω κώδικας. (5.2 ,5 )  **Μον 7**

Ν = 4

for i in range(1 , N, 1):

 for j in range(N–1 , 1, –1):

Ποιές τιμές θα λάβει το i και ποιές το j

i = j = j =

i = j = j =

i = j = j =

1. Ποιά τα αποτελέσματα βηματικής εκτέλεσης των εντολών που ακολουθούν (6.3) Μον 10. **Μον 5**

fin= open(''foo.txt'', ''wb'')

print( ''Όνομα του αρχείου: '', fin.name)

print(''Κλειστό: '', fin.closed)

print(''Ανοικτό : '',not( fin.closed))

print(''Τρόπος προσπέλασης: '', fin.mode)

1. Εργαστείτε ως εξής **Μον. 8**α) Δημιουργείστε 2 λίστες ως εξής (8.2)

Μια λίστα με όνομα L και στοιχεία 3, 5, 8, 13, 21, 34 και Μια λίστα με όνομα fruits και στοιχεία 'apple', 'orange)
 β) Ορίστε την εντολή δημιουργίας λίστας με όνομα LISTA με όλα τα στοιχεία των λιστών

γ) Στη λίστα L να εμφανίσετε το πρώτο και το τελευταίο στοιχείο της λίστας καθώς και το πληθος των στοιχειων της

**θεμα 2**. **Μονάδες 30**

1. Γράψτε τις εντολές αντιμετάθεσης των περιεχομένων των θέσεων i,j στοιχείων μιας λίστας με όνομα students χρησιμοποιώντας 2 διαφορετικούς τρόπους Μον 6.
2. Δημιουργείστε μια συνάρτηση που θα δέχεται ως ορίσματα 2 οποιοδήποτε τύπου δεδομένα ως παράμετρους. Στη συνέχεια θα υπολογίζει και θα επιστρέφει τον μεγαλύτερο 6
3. Δημιουργείστε ένα πρόγραμμα σε python που θα καλεί την προηγούμενη συνάρτηση περνώντας τιμές ορισμάτων αριθμούς που θα δέχεται απο το πληκτρολόγιο. Στην συνέχεια μετά την κλήση θα εμφανίζει το αποτέλεσμα της συνάρτησης στην οθόνη. Μον 6
4. Στη λίστα με όνομα **fruits = ['apple', 'orange']** Μον 12 **α)** Προσθέστε το στοιχείο 'banana' με χρήση μεθόδου στο τέλος
β) Αφαιρέσετε το στοιχείο ‘apple’ με χρήση μεθόδου
γ) Προσθέστε στην αρχική θέση το στοιχείο **'lemon'**
δ) Εμφανίσετε το πλήθος των στοιχείων της λίστας
ε) Διατρέξετε και εμφανίσετε τα στοιχεία της λίστας με εντολή επανάληψης

**Β3.** 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.

# Μονάδες 5

**Β4.** 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

1. **Μονάδες 5**

**1)**

1. **Ποια δομή ονομάζεται immutable**
2. **Τι αποτέλεσμα έχει η εφαρμογή του χαρακτήρα + σε συμβολοσειρές**
3. **Με ποια συνάρτηση μετατρέπεται αριθμός σε συμβολοσειρά**
4. **Ποια η χρήση του τελεστή in σε συμβολοσειρές**
5. **Γιατί η λίστα είναι δυναμική δομή**
6. **Πως θα αναφερθούμε στο πέμπτο στοιχείο μιας λίστας Lista και πως στο τελευταίο**
7. **Τι επιστρέφει η έκφραση item in Lista**
8. **Με ποιες εντολές μπορούμε να**

**Η1) Να προσθέσουμε στοιχείο στη λίστα στο τέλος**

**Η2) Να αφαιρέσουμε το τελευταίο στοιχείο**

**Η3) Να αφαιρέσουμε το στοιχείο μιας θέσης Ν**

**Η4) Να παρεμβάλουμε ένα στοιχείο item στη θέση Ν**

 **I ) Πως κανουμε διάσχιση των στοιχείων λιστας με όνομα Lista ( ΚΑΙ ΟΙ 2 ΤΡΌΠΟΙ)**

 **Μονάδες 25**

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



Να γράψετε στο γραπτό σας τα ζεύγη των τιμών x, y με τη σειρά που εμφανίζονται στην οθόνη με την εντολή print κατά την εκτέλεσή του.

**Μονάδες 10 (EPAL\_CLC\_PRYPO\_DOC\_2\_27800.docx)**

**3 (**27144)Να συμπληρώσετε στο γραπτό σας τα αριθμημένα κενά από το (1) μέχρι και το (5) στον παρακάτω κώδικα σε Python, ο οποίος υλοποιεί τη δομή δεδομένων «Στοίβα» ως μια κλάση και ορίζει τις μεθόδους της ώθησης ενός στοιχείου από τη στοίβα, της απώθησης ενός στοιχείου από τη στοίβα και του ελέγχου αν η στοίβα είναι κενή:



**Μονάδες 15 EPAL\_CLC\_PRYPO\_DOC\_2\_27144.docx 2;2**

**ΘΕΜΑ 4 (29529)**

Δίνεται η κλάση με ονομασία Student:



Να γράψετε στο γραπτό σας:

**(α)** ποιος είναι ο κατασκευαστής της κλάσης,

**(β)** τις ιδιότητες της κλάσης, τη ή τις μεθόδους και τις ενέργειες που πραγματοποιούν,

**(γ)** να δημιουργήσετε το παρακάτω στιγμιότυπο της κλάσης: αντικείμενο Student1 με όνομα «Γεωργίου», ηλικία 17 και φύλο «κορίτσι»,

**(δ)** να καλέσετε την κατάλληλη μέθοδο ώστε να εμφανίζει το όνομα και την ηλικία του αντικειμένου του υποερωτήματος (γ)

 **Μονάδες 10 ( EPAL\_CLC\_PRYPO\_DOC\_2\_29529.docx)**

**5 (29859)** Σε μια μεταβλητή τύπου ακεραίου με όνομα vath αποθηκεύεται η βαθμολογία μιας φοιτήτριας. Οι επιτρεπτές τιμές είναι από to 1 μέχρι και to 10. Να γράψετε ποια από τις παρακάτω εκφράσεις ελέγχει ορθά αυτήν τη συνθήκη.

α) (vath<=1) and (vath>=10)

β) (vath>=1) or (vath<=10)

γ) (vath>=1) and (vath<=10)

δ) (vath<=1) or (vath<=10)

ε) (vath>=1) and (vath<10)

**Μονάδες 7 (EPAL\_CLC\_PRYPO\_DOC\_2\_29859.docx)**

**6 (29527)**Να συμπληρώσετε στο γραπτό σας τα αριθμημένα κενά από το (1) μέχρι και το (5) στo παρακάτω τμήμα κώδικα σε Python, το οποίο δέχεται από τον χρήστη μια φράση με χαρακτήρες του λατινικού αλφαβήτου και εμφανίζει στην οθόνη - κάνοντας χρήση λίστας - τη φράση διατηρώντας μόνο τους κεφαλαίους χαρακτήρες και τα κενά.



**Μονάδες 8 (EPAL\_CLC\_PRYPO\_DOC\_2\_29527.docx**

**ΘΕΜΑ 7**

Στους Μεσογειακούς Αγώνες που πραγματοποιήθηκαν στην Αλγερία το 2022, συμμετείχαν 19 χώρες. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

**4.1** Να διαβάζει το όνομα κάθε χώρας και το πλήθος των χρυσών και αργυρών μεταλλίων αυτής. Τα στοιχεία να αποθηκεύονται στις λίστες COUNTRY, GOLD και SILVER αντίστοιχα.

**Μονάδες 7**

**4.2** Να διαβάζει το όνομα μίας χώρας και να εμφανίζει το πλήθος των χρυσών και αργυρών μεταλλίων που αυτή κατέκτησε. Αν η χώρα δεν υπάρχει στη λίστα COUNTRY, να εμφανίζει κατάλληλο μήνυμα. Η αναζήτηση να υλοποιείται με κλήση της συνάρτησης search (ερώτημα 4.3).

**Μονάδες 8**

**4.3** Να υλοποιήσετε τη συνάρτηση με όνομα search, η οποία να δέχεται το όνομα της χώρας και τη λίστα COUNTRY και να επιστρέφει τη θέση στην οποία βρίσκεται η χώρα αυτή στη λίστα COUNTRY, αλλιώς να επιστρέφει την τιμή -1.

**Μονάδες 10**

EPAL\_CLC\_PRYPO\_DOC\_4\_30102.docx