

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΕΦ' ΟΛΗΣ ΤΗΣ ΥΛΗΣ

ΘΕΜΑ Α.

- A1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα καθεμιάς από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα τη λέξη **Σωστό**, αν είναι σωστή ή τη λέξη **Λάθος**, αν είναι λανθασμένη.
- α.** Το αντικείμενο είναι συγκεκριμένη οντότητα που χαρακτηρίζεται από ιδιότητες και μπορεί να εκτελεί συγκεκριμένες ενέργειες.
 - β.** Σε μία ουρά, η εισαγωγή και η εξαγωγή ενός στοιχείου γίνονται από το ίδιο άκρο της ουράς.
 - γ.** Η συμβολοσειρά είναι μία ακολουθία από χαρακτήρες που έχουν μεταβλητό μέγεθος και μεταβαλλόμενο περιεχόμενο.
 - δ.** Ένα υποπρόγραμμα είναι ένα κομμάτι προγράμματος που έχει γραφεί ξεχωριστά από το υπόλοιπο πρόγραμμα και επιτελεί ένα αυτόνομο έργο.
 - ε.** Η εντολή `for` χρησιμοποιείται για μη-προκαθορισμένο αριθμό επαναλήψεων.

Μονάδες 5

- A2.** Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1,2,3,4,5** από τη **Στήλη Α** και δίπλα το γράμμα **α,β,γ,δ,ε** της **Στήλης Β** που δίνει τη σωστή αντιστοιχία.

Στήλη Α	Στήλη Β
1. <code>str()</code>	α. Τελεστής λογικών πράξεων
2. <code>>=</code>	β. Συνάρτηση μετατροπής μίας τιμής σε συμβολοσειρά
3. <code>pow(a,b)</code>	γ. Εντολή εμφάνισης τιμών στην οθόνη
4. <code>and</code>	δ. Συγκριτικός τελεστής
5. <code>print</code>	ε. Συνάρτηση υπολογισμού δύναμης

Μονάδες 5

- A3.** Σε μια μεταβλητή τύπου **string** με όνομα **Fylo** αποθηκεύεται το φύλο ενός υποψηφίου. Οι επιτρεπτές τιμές είναι μόνο **'M'** και **'F'**. Ποια από τις παρακάτω λογικές εκφράσεις ελέγχει αυτή τη συνθήκη;

- α.** `(Fylo=="M") and (Fylo=="F")`
- β.** `(Fylo=="M") or (Fylo=="F")`
- γ.** `(Fylo==M) or (Fylo==F)`
- δ.** `(Fylo==M) and (Fylo==F)`

Μονάδες 5

- A4.** Να αναφέρετε τις 3 βασικές αλγοριθμικές δομές

Μονάδες 5

- A5.** Τι ονομάζουμε Τύπο Δεδομένων

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β.

- B1.** Να γράψετε στο τετράδιό σας μόνο τη στήλη «Αποτελέσματα στην οθόνη» με τα αντίστοιχα γράμματα και την απάντησή σας από τον παρακάτω πίνακα μετά την εκτέλεση των εντολών

Εντολές	Αποτελέσματα στην οθόνη
<code>x=5</code> <code>print x+x</code>	α.
<code>a=3</code> <code>print a**2</code>	β.
<code>x,y,z=1,2,3</code> <code>print x+z*y</code>	γ.
<code>print "hello" *2</code>	δ.
<code>print 7>3</code>	ε.

Μονάδες 5

- B2.** Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις ακόλουθες λογικές εκφράσεις ως **True** ή **False**. Οι μεταβλητές **a** και **b** έχουν τις τιμές **2** και **5** αντίστοιχα.

- α.** `a>b` **β.** `a+b+1 != 0` **γ.** `not(b>a)` **δ.** `(a<b) and (a>3)`

Μονάδες 4

B3. Να μεταφέρετε στο τετράδιο σας το γράμμα της γραμμής και δίπλα την εντολή εκχώρησης σε Python σύμφωνα με τις παρακάτω φράσεις;

- α. Το A αυξάνεται κατά 1
- β. Το city παίρνει την τιμή "Κατερίνη"
- γ. Το M είναι ο μέσος όρος των x,y,z
- δ. Το B είναι το ημιγινόμενο των K και D

Μονάδες 8

B4. Ποια λίστα παράγει καθεμία από τις επόμενες συναρτήσεις:

- α. range(6)
- β. range(5,10)
- γ. range(3,12,3)
- δ. range(8,-1,-2)

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ Γ.

Γ1. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος.

```
for i in range(2,9,3):  
    x=input("Δώσε έναν αριθμό")  
    if x>0:  
        print "θετικός"  
    if x<0:  
        print "αρνητικός"  
    if x==0:  
        print "Ισο με το μηδέν"
```

Να γράψετε στο τετράδιό σας:

α. Πόσες φορές θα γίνει η επανάληψη;

Μονάδες 5

β. Να μετατρέψετε το παραπάνω κομμάτι κώδικα, ώστε αντί της for να χρησιμοποιείται η while και αντί των απλών if να χρησιμοποιείται η πολλαπλή επιλογή if...elif...

Μονάδες 5

γ. Ποιες εντολές πρέπει να προσθέσω και που, ώστε το πρόγραμμα να δέχεται ως σωστές τιμές για το x το διάστημα τιμών [-50,50]; (έλεγχος ορθότητας)

Μονάδες 5

Γ2. Δίνεται η παρακάτω κλάση:

```
class animal:  
    def __init__(self, podia, oura):  
        self.podia=podia  
        self.oura=oura  
    def kinisi(self, tropos):  
        print "το ζώο ", tropos
```

Να γράψετε στο τετράδιο σας:

Μονάδες 10

α. Πώς ονομάζεται η κλάση και ποιος είναι ο κατασκευαστής της κλάσης;

β. Ποιες είναι οι ιδιότητες και οι μέθοδοι της κλάσης;

γ. Να δημιουργήσετε ένα στιγμιότυπο της κλάσης (αντικείμενο) με όνομα cat, πόδια 4 και ουρά 0.5 μέτρα.

δ. Να καλέσετε την κατάλληλη μέθοδο, ώστε το αντικείμενο cat να "περπατάει".

ΘΕΜΑ Δ.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python, το οποίο:

Δ1. Θα περιέχει συνάρτηση με όνομα **debit** που θα υπολογίζει τη μηνιαία χρέωση ενός πελάτη, δεδομένου ότι το **πάγιο** είναι 5 ευρώ. Η συνάρτηση θα δέχεται ως παραμέτρους τα λεπτά ομιλίας και θα επιστρέφει την χρέωση, η οποία είναι κλιμακωτή με βάση τον παρακάτω πίνακα.

Μονάδες 6

Χρόνος ομιλίας	Χρέωση ανά λεπτό
0-60	0,15
61-120	0,1
πάνω από 120	0,05

Δ2. Θα διαβάζει το επώνυμο του πελάτη και τα λεπτά ομιλίας του με τη χρήση κατάλληλου μηνύματος. Οι τιμές θα αποθηκεύονται αντίστοιχα σε δύο λίστες με ονόματα **customer** και **minutes**. Ακολούθως θα υπολογίζει τη χρέωση του πελάτη (κάνοντας χρήση της συνάρτησης debit) και θα την αποθηκεύει σε μία λίστα με όνομα **money**. Η όλη διαδικασία θα επαναλαμβάνεται μέχρι να δοθεί για επώνυμο ο χαρακτήρας "x"

Μονάδες 7

Δ3. Θα χρησιμοποιεί τον αλγόριθμο ταξινόμησης ευθείας ανταλλαγής, ώστε να ταξινομεί ταυτόχρονα τους 3 πίνακες-λίστες σε φθίνουσα ταξινόμηση ως προς τη χρέωση. Ακολούθως θα εμφανίζει τους 5 πρώτους πελάτες με την μεγαλύτερη χρέωση.

Μονάδες 7

Δ4. Θα κάνει έκπτωση 5% στην χρέωση των πελατών που έχουν μιλήσει πάνω από 200 λεπτά και θα γράφει στο αρχείο κειμένου «apot.txt» τα επώνυμά τους και το ποσό της τελικής τους χρέωσης.

Μονάδες 5