



Μάθημα/Τάξη:	Γ' ΕΠΑΛ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ
Κεφάλαιο:	Δομές επανάληψης, Λίστες, Στοιίβες, Ουρές
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	02/02/2019
Επιδιωκόμενος Στόχος:	

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα **Σ**, αν είναι σωστή, ή με το γράμμα **Λ**, αν είναι λανθασμένη. (Μονάδες 10)

1. Η δομή της στοιίβας μπορεί να υλοποιηθεί στην Python με μια λίστα στην οποία οι εισαγωγές και οι εξαγωγές γίνονται μόνο από το ένα άκρο.
2. Η εντολή **elif** χρησιμοποιείται για τη σύνταξη σύνθετων δομών επιλογής.
3. Η συνθήκη **5 == len('ΕΠΑΛ')** δίνει αποτέλεσμα True.
4. Η μέθοδος **L.insert()**, προσθέτει ένα στοιχείο στο τέλος της λίστας L.
5. Σε μια ουρά η εξαγωγή των δεδομένων γίνεται από το τέλος.

A2. Να γράψετε ποιες λίστες αριθμών παράγουν οι παρακάτω συναρτήσεις range: (Μονάδες 10)

- α) range(5)
- β) range(1,5)
- γ) range(5,-1,-2)
- δ) range(3,15,3)



A3. Δίνεται το παρακάτω τμήμα προγράμματος σε γλώσσα Python:

```
L = [10,23,8,-6,1]
L.append(4)
L.insert(1,1)
L.pop(3)
L.append(3)
L.pop()
L.pop()
```

Να γράψετε τη μορφή της λίστας, μετά από την εκτέλεση της κάθε εντολής με τη σειρά.
(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Β

B1. Δίνονται τα παρακάτω τμήματα προγράμματος σε γλώσσα Python:

```
x = 15
while x <= 35:
    x = x + 2
    print x
print x
```

```
s = 0
for i in range(1,100,2):
    s = s + i
print "S =", s
```

α) Να ξαναγράψετε το αριστερό τμήμα προγράμματος που θα εκτελεί την ίδια λειτουργία, χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης **for**, αντί της **while**. (Μονάδες 5)

β) Να ξαναγράψετε το δεξιό τμήμα προγράμματος που θα εκτελεί την ίδια λειτουργία, χρησιμοποιώντας τη δομή επανάληψης **while**, αντί της **for**. (Μονάδες 5)

B2. Να υλοποιήσετε μια συνάρτηση με όνομα **SYN**, η οποία θα δέχεται σαν παράμετρο μία λίστα **L1** με 500 ακέραιους αριθμούς, και θα επιστρέφει μια δεύτερη λίστα **L2**, η οποία θα περιέχει τους περιττούς αριθμούς της λίστας **L1**.

(Μονάδες 5)



B3. Δίνεται το παρακάτω πρόγραμμα σε γλώσσα Python:

```
A = [5,6,3,-2,8]
for i in range(5):
    if A[i]>5 and A[i]<=10:
        print A[i]
```

Να γράψετε τι θα εμφανιστεί στην οθόνη, μετά από την εκτέλεση των παραπάνω εντολών.
(Μονάδες 5)

B4. Η λίστα DEMO υλοποιεί μια **ουρά** η οποία περιέχει το παρακάτω περιεχόμενο:

```
DEMO = [9,2]
enqueue (DEMO, 5)
enqueue (DEMO, 17)
dequeue (DEMO)
enqueue (DEMO, -6)
dequeue (DEMO)
```

α) Να γράψετε τις συναρτήσεις για την εισαγωγή (enqueue) και την εξαγωγή (dequeue) ενός στοιχείου από μια ουρά. (Μονάδες 2)

β) Να σχεδιάσετε την κατάσταση της ουράς μετά από την εκτέλεση καθεμιάς από τις παραπάνω εντολές με τη σειρά. (Μονάδες 3)



ΘΕΜΑ Γ

Το Υπουργείο Πολιτισμού διατηρεί στατιστικά στοιχεία για το θέατρο της Αρχαίας Επιδαύρου, σχετικά με τον τίτλο κάθε παράστασης και το πλήθος των θεατών που την παρακολούθησαν. Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα Python το οποίο:

Γ1. Να διαβάζει τον τίτλο κάθε παράστασης (titlos) και το πλήθος των θεατών που την παρακολούθησαν (theates). Τα στοιχεία αυτά να καταχωρούνται στις λίστες με ονόματα **PAR** και **SP** αντίστοιχα. Να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας για το πλήθος των θεατών, έτσι ώστε να είναι θετικός αριθμός. Η εισαγωγή των στοιχείων θα τερματίζει όταν δοθεί ως τίτλος παράστασης η λέξη «**TELOS**». (Μονάδες 5)

Γ2. Να εντοπίζει και να εμφανίζει τον τίτλο της παράστασης με τους περισσότερους θεατές (max_par, max_theates). Να θεωρήσετε ότι υπάρχει μία μόνο τέτοια παράσταση. (Μονάδες 6)

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το μέσο όρο (MO) των θεατών όλων των παραστάσεων. (Μονάδες 4)

Γ4. Να εμφανίζει τον τίτλο κάθε παράστασης με πλήθος θεατών μεγαλύτερο ή ίσο από 1000 άτομα. (Μονάδες 5)

Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το πλήθος των παραστάσεων όπου οι θεατές ξεπέρασαν τους 5000. (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ Δ

Σε μια αγωνιστική του πρωταθλήματος μπάσκετ, διεξήχθησαν **13** αγώνες με τη συμμετοχή **26** ομάδων. Να γράψετε πρόγραμμα σε γλώσσα Python, το οποίο:

Δ1. Θα διαβάζει το όνομα (onoma) κάθε ομάδας και θα το τοποθετεί στη λίστα **TEAM**. Επίσης, θα διαβάζει τους πόντους που σημείωσε (offence) και τους πόντους που δέχτηκε (defense) και θα τα τοποθετεί στις λίστες **PS** και **PD** αντίστοιχα. (Μονάδες 5)



Δ2. Θα καλεί τη συνάρτηση **best_team()** η οποία θα δέχεται σαν παραμέτρους τη λίστα **TEAM** και τη λίστα **PS**, και θα επιστρέφει το όνομα της ομάδας με την καλύτερη επίθεση (περισσότεροι πόντοι που σημείωσε). Θεωρήστε ότι υπάρχει μία μόνο τέτοια ομάδα. (Μονάδες 2)

Δ3. Θα εμφανίζει τα ονόματα των ομάδων με την καλύτερη άμυνα (λιγότεροι πόντοι που δέχτηκαν). Θεωρήστε ότι υπάρχουν περισσότερες από μία τέτοιες ομάδες. (Μονάδες 5)

Δ4. Θα υπολογίζει και θα εμφανίζει το πλήθος των ομάδων που πέτυχαν πάνω από 100 πόντους. (Μονάδες 5)

Δ5. Θα εμφανίζει τα ονόματα των ομάδων που ηττήθηκαν τη συγκεκριμένη αγωνιστική. (Μονάδες 4)

Δ6. Να υλοποιήσετε τη συνάρτηση **best_team()**, του ερωτήματος Δ2. (Μονάδες 4)

Υποδείξεις για τα Θέματα Γ και Δ

- Στις παρενθέσεις υπάρχουν τα προτεινόμενα ονόματα των μεταβλητών που θα χρησιμοποιήσετε.
- **Προσοχή στις εσοχές!** Π.χ. σε μια δομή επιλογής (if), το μπλοκ εντολών που θα εκτελεστεί μετά την if, καθορίζεται με μια εσοχή πιο δεξιά σε σχέση με την αρχική γραμμή της δομής.