

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΤΡΙΤΗ 30 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2025**

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)

ΘΕΜΑ Α

- A1.** 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.** Στον αντικειμενοστρεφή προγραμματισμό, τα χαρακτηριστικά (attributes) ενός αντικειμένου ονομάζονται και μέθοδοι (methods).
 - β.** Οι μεταβλητές που δηλώνονται έξω από τις συναρτήσεις του προγράμματος, είναι καθολικές μεταβλητές (global) και προσπελούνται από οποιοδήποτε σημείο μέσα στο πρόγραμμα.
 - γ.** Η εντολή "import random" εισάγει μία βιβλιοθήκη συναρτήσεων για την παραγωγή τυχαίων αριθμών.
 - δ.** Το αποτέλεσμα της πράξης $10\%3$ είναι 3.
 - ε.** Η συνάρτηση `len(List)` επιστρέφει το πλήθος των στοιχείων (ή μέγεθος) της λίστας μείον 1.

Μονάδες 15

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

A2. Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** του παρακάτω πίνακα και δίπλα σε καθέναν από τους αριθμούς, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.

ΣΤΗΛΗ A	ΣΤΗΛΗ B
1. L.insert(1,item)	α. Προσθήκη του στοιχείου item στο τέλος λίστας L
2. L.pop(0)	β. Επιστρέφει True, αν το στοιχείο item υπάρχει μέσα στη λίστα L, αλλιώς επιστρέφει False
3. L = [item] + L	γ. Προσθήκη του στοιχείου item στην θέση 1 της λίστας L
4. L.append(item)	δ. Προσθήκη του στοιχείου item στην αρχή της λίστας L
5. item in L	ε. Αφαίρεση του πρώτου στοιχείου της λίστας L
	στ. Αφαίρεση του τελευταίου στοιχείου της λίστας L

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ B

B1. Δίνονται οι παρακάτω συναρτήσεις που υλοποιούν τη δομή δεδομένων στοίβα σε γλώσσα προγραμματισμού Python:

```
def push(stack, item):
    (1) _____
def pop(stack):
    (2) _____
def isEmpty(stack):
    (3) _____
def createStack( ):
    (4) _____
```

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Να γράψετε στο τετράδιό σας τους αριθμούς (1), (2), (3) και (4), που αντιστοιχούν στα κενά των παραπάνω συναρτήσεων και δίπλα σε καθέναν από τους αριθμούς, αυτό που πρέπει να συμπληρωθεί.

Μονάδες 8

- B2.** Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παρακάτω πίνακα και να συμπληρώσετε για την κάθε γραμμή το αποτέλεσμα της λογικής έκφρασης αν $A = \text{True}$, $B = \text{False}$ και $C = \text{True}$.

Λογική Έκφραση	Αποτέλεσμα
α. $A \text{ and } (\text{not } B)$	
β. $A \text{ and } B \text{ and } C$	
γ. $(\text{not } A) \text{ or } B$	
δ. $(\text{not } C) \text{ and } (\text{not } B)$	
ε. $(A \text{ or } B) \text{ and } C$	
στ. $\text{not } A \text{ and } B \text{ or } C$	

Μονάδες 12

- B3.** Να γράψετε στο τετράδιό σας το παρακάτω τμήμα προγράμματος, χρησιμοποιώντας την εντολή επανάληψης **for** αντί της εντολής επανάληψης **while** έτσι, ώστε να εμφανίζεται το ίδιο αποτέλεσμα.

```
i = 10
while i >= 0:
    i -= 2
    print i
```

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Μία επιχείρηση απασχολεί ογδόντα (80) υπαλλήλους σε τρία διαφορετικά τμήματα. Κάθε υπάλληλος περιγράφεται από μια συμβολοσειρά της μορφής “135ΛΠ1300”, όπου οι τρεις πρώτοι χαρακτήρες αντιστοιχούν στον μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό του υπαλλήλου, ο τέταρτος χαρακτήρας δηλώνει το τμήμα στο οποίο εργάζεται ο υπάλληλος (Λογιστήριο (Λ), Γραμματεία (Γ),

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Πωλήσεις (Π)), ο πέμπτος χαρακτήρας δηλώνει το επίπεδο εκπαίδευσης (Πανεπιστημιακή (Π), Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Δ)) και οι τέσσερις τελευταίοι χαρακτήρες αντιστοιχούν στον βασικό μισθό του.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

Γ1. Να διαβάσει για κάθε υπάλληλο τη συμβολοσειρά που του αντιστοιχεί.

Μονάδες 3

Γ2. Να εμφανίζει για κάθε υπάλληλο τον αναγνωριστικό του αριθμό και τον βασικό μισθό του.

Μονάδες 6

Γ3. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το σύνολο των τελικών μισθών όλων των υπαλλήλων του τμήματος της Γραμματείας. Για τον σκοπό αυτό να γίνεται κλήση της συνάρτησης TEL_MIST, όπως περιγράφεται στο ερώτημα Γ4.

Θεωρήστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας υπάλληλος στη Γραμματεία.

Μονάδες 6

Γ4. Να υλοποιεί τη συνάρτηση με όνομα TEL_MIST, η οποία να δέχεται τον βασικό μισθό και το επίπεδο εκπαίδευσης ενός υπαλλήλου και να επιστρέφει τον τελικό του μισθό, δίνοντας επιπλέον επίδομα 50 ευρώ για το επίπεδο Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και 200 ευρώ για το επίπεδο Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης.

Μονάδες 5

Γ5. Να υπολογίζει και να εμφανίζει το ποσοστό των υπαλλήλων με επίπεδο Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης στο σύνολο όλων των υπαλλήλων της επιχείρησης.

Θεωρήστε ότι υπάρχει τουλάχιστον ένας υπάλληλος με επίπεδο Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης.

Μονάδες 5

Σημείωση: Δεν απαιτούνται έλεγχοι ορθότητας δεδομένων.

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ Δ**

Σε έναν διαγωνισμό ρομποτικής συμμετέχουν πενήντα (50) ομάδες μαθητών από διάφορα σχολεία. Από κάθε σχολείο μπορούν να συμμετέχουν περισσότερες από μία ομάδες. Η βαθμολογία των ομάδων κυμαίνεται από 1 έως και 100 ακέραιες μονάδες.

Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού Python, το οποίο:

Δ1. Να διαβάσει το όνομα του σχολείου, το όνομα κάθε ομάδας και τη βαθμολογία της. Τα στοιχεία αυτά να καταχωρίζονται στις λίστες SXOLEIA, OMAD και BATH αντίστοιχα.

Μονάδες 4

Δ2. Να υπολογίζει και να εμφανίζει:

- α) Τον μέσο όρο βαθμολογίας όλων των ομάδων.
- β) Το πλήθος των ομάδων που συγκέντρωσαν βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση με 50 μονάδες.

Μονάδες 6

Δ3. Να βρίσκει και να εμφανίζει τα ονόματα των ομάδων και των αντίστοιχων σχολείων με τη μεγαλύτερη βαθμολογία.

Μονάδες 8

Δ4. Να δημιουργεί και να εμφανίζει τη λίστα BESTSXOLEIA με τα ονόματα των σχολείων που έχουν ομάδες με βαθμολογία πάνω από 80 μονάδες. Το όνομα του σχολείου να καταχωρίζεται στη λίστα BESTSXOLEIA μία μόνο φορά.

Μονάδες 7

Σημείωση: Δεν απαιτούνται έλεγχοι ορθότητας δεδομένων.

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣΕπισημάνσεις για τα θέματα Γ και Δ

Στην Python η ομάδα εντολών, η οποία εκτελείται μέσα σε μία δομή (επιλογής, επανάληψης, συνάρτησης, κ.λπ.), καθορίζεται ως ένα μπλοκ εντολών με τη χρήση μίας ίδιας εσοχής σε σχέση με την αρχική γραμμή της δομής. Για να είναι εμφανής η ύπαρξη της ίδιας εσοχής, προτείνεται οι μαθητές στο γραπτό τους να σημειώνουν τις εντολές που ανήκουν στο ίδιο μπλοκ με μία κάθετη γραμμή μπροστά από αυτές. Παράδειγμα:

```
while x < 4x:
    b = b + 1
    a = a * x
    print a, x
    if b%2 == 0:
        x = x + 1
        print x
print b
```

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να μην αντιγράψετε τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε επιστημονικά τεκμηριωμένη απάντηση είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **17:00**

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**