

ΘΕΜΑ 4

Στις ενδοσχολικές εξετάσεις των σχολείων του Ιουνίου επιτρέπεται στους μαθητές η χρήση απλής αριθμομηχανής (κομπιουτεράκι) για την εκτέλεση απλών μαθηματικών υπολογισμών. Να αναπτύξετε πρόγραμμα σε Python το οποίο, υλοποιεί τις παρακάτω λειτουργίες σε μια τέτοια αριθμομηχανή:

4.1

A. Να δημιουργεί τη συνάρτηση `menu()` η οποία θα εμφανίζει στην οθόνη το παρακάτω μενού επιλογών:

1. Πρόσθεση
2. Αφαίρεση
3. Πολλαπλασιασμός
4. Διαίρεση
5. Ύψωση στο τετράγωνο
6. Έξοδος

Μονάδες 5

B. Στη συνέχεια, η συνάρτηση ζητά από τον μαθητή, με κατάλληλο μήνυμα, να πληκτρολογήσει μια επιλογή από το 1 μέχρι και το 6, την οποία επιστρέφει στο κύριο πρόγραμμα. Απαιτείται να γίνεται έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων για τους αριθμούς που εισάγονται.

Μονάδες 5

4.2 Όταν επιλέγονται τα νούμερα από 1 μέχρι και 5, να εισάγονται από τον μαθητή δύο πραγματικοί αριθμοί και στη συνέχεια να εκτελείται η αντίστοιχη πράξη για τους παραπάνω αριθμούς, σύμφωνα με το μενού του ερωτήματος **4.1** εμφανίζοντας στην οθόνη το αποτέλεσμα της.

Μονάδες 10

4.3 Όταν επιλεγεί το νούμερο 6, το πρόγραμμα εμφανίζει στην οθόνη το μήνυμα «Τερματισμός», διαφορετικά εμφανίζεται το μενού επιλογών και επαναλαμβάνεται η διαδικασία της επιλογής για μια νέα πράξη με δύο νέους αριθμούς.

Μονάδες 5

Για να είναι εμφανής η ύπαρξη της ίδιας εσοχής, συστήνεται οι μαθητές στο γραπτό τους να σημειώνουν τις εντολές που ανήκουν στο ίδιο μπλοκ με μία κάθετη γραμμή μπροστά από αυτές. Παράδειγμα:

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