

Άσκηση Πράξης 06

Συναρτήσεις – Δομοστοιχεία - Πακέτα

1. Αντιγράψτε και τρέξτε τα κομμάτια του κώδικα που συναντήσατε στις διαφάνειες της σημερινής θεωρίας
2. **count_char.py:** Γράψτε μια συνάρτηση σε Python που να δέχεται μια συμβολοσειρά και έναν χαρακτήρα, και να επιστρέφει το πόσες φορές εμφανίζεται αυτός ο χαρακτήρας μέσα στην συμβολοσειρά. Δοκιμάστε την συνάρτησή σας σε ένα πρόγραμμα.
3. **even_only.py:** Γράψτε μια συνάρτηση σε Python που να δέχεται μια λίστα ακεραίων και να επιστρέφει μια νέα λίστα που περιέχει μόνο τους άρτιους ακέραιους. Δοκιμάστε την συνάρτησή σας σε ένα πρόγραμμα.
4. **split_even_odd.py:** Δημιουργήστε ένα πακέτο σε Python που να περιέχει μια συνάρτηση με όνομα `split_even_odd` η οποία να δέχεται σαν όρισμα μια λίστα αριθμών και να τους ξεχωρίζει σε τρεις λίστες (άρτιοι ακέραιοι, περιττοί ακέραιοι, δεκαδικοί) τις οποίες θα επιστρέφει μέσα σε μια πλειάδα. Οι λίστες για τους άρτιους και τους περιττούς πρέπει επιπλέον να είναι ταξινομημένες. Εκτός από τη συνάρτηση, το πακέτο σας πρέπει να περιέχει και κώδικα για τον έλεγχο της λειτουργίας της. Αφού βεβαιωθείτε ότι το πρόγραμμά σας τρέχει σωστά, αποθηκεύστε το πακέτο που δημιουργήσατε στο `path` που περιέχει όλες τις βιβλιοθήκες της Python στον υπολογιστή σας (συνήθως πρόκειται για τον φάκελο `Lib` μέσα στον φάκελο της Python). Στη συνέχεια εισάγετε με την εντολή `import` το πακέτο που δημιουργήσατε σε ένα πρόγραμμα, το οποίο θα παράγει μια λίστα με 100 τυχαίους ακραίους και θα τους ξεχωρίζει σε άρτιους περιττούς και δεκαδικούς χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση `split_even_odd`.
5. **calculate.py:** Γράψτε μια συνάρτηση σε Python με όνομα `calculate` η οποία να δέχεται ένα σύμβολο της αριθμητικής (+ - * /) ακολουθούμενο από ένα απροσδιόριστο πλήθος αριθμών τους οποίους να χειρίζεται ανάλογα με το σύμβολο ως εξής: Αν πρόκειται για πρόσθεση ή πολλαπλασιασμό, να επιστρέφει αντίστοιχα το άθροισμα ή το γινόμενο τους. Αν πρόκειται για αφαίρεση ή διαίρεση, να επιστρέφει αντίστοιχα τη διαφορά ή το πηλίκο των δυο πρώτων αριθμών της ακολουθίας, αγνοώντας τους υπόλοιπους αν υπάρχουν. Η συνάρτησή σας θα πρέπει να χειρίζεται πιθανά σφάλματα εισόδου ώστε αν προκύπτουν να εκτυπώνει σχετικό μήνυμα και να επιστρέφει την τιμή `None`. Χρησιμοποιήστε την συνάρτησή σας σε ένα πρόγραμμα όπου ο χρήστης θα την καλεί συνεχώς με διάφορες τιμές και θα παίρνει τα αντίστοιχα αποτελέσματα. Το πρόγραμμά σας θα τερματίζει όταν ο χρήστης δώσει `<Enter>`.

(για το σπίτι – Εργασία 6^η)

6. **free_coffee.py**: Συνήθως στις καφετέριες υπάρχει δυνατότητα για τους τακτικούς πελάτες να παίρνουν έναν δωρεάν καφέ μόλις συμπληρώσουν την αγορά ορισμένου πλήθους καφέδων. Π.χ. "αγόρασε 8 καφέδες και πάρε τον 9^ο δωρεάν".

Γράψτε μια συνάρτηση με όνομα `getCostOfCoffees(numberOfCoffees, pricePerCoffee, freeEvery)` που να επιστρέφει το ποσό πληρωμής για `numberOfCoffees` καφέδες, όταν η τιμή του ενός καφέ είναι `pricePerCoffee` και η καφετέρια προσφέρει έναν καφέ δωρεάν κάθε `freeEvery` καφέδες.

Για παράδειγμα, όταν το `freeEvery` είναι 8, η αγορά οκτώ καφέδων προς 2,50 ευρώ ο καθένας κοστίζει 20 ευρώ (ή $8 \times 2,5$). Αλλά και η αγορά εννέα καφέδων κοστίζει επίσης 20 ευρώ, επειδή για κάθε 8 καφέδες ο επόμενος προσφέρεται δωρεάν (είπαμε το `freeEvery` είναι 8)

Στη συνέχεια ενσωματώστε την συνάρτησή σας σε ένα πρόγραμμα που να ζητά από τον χρήστη τις τρεις παραπάνω παραμέτρους και να επιστρέφει το συνολικό κόστος καλώντας την συνάρτηση. Αποθηκεύστε το αρχείο που περιέχει το πρόγραμμα και τη συνάρτησή σας με το όνομα **free_coffee.py**

Παράδειγμα τρεξίματος του προγράμματος

Δώσε πλήθος καφέδων > 10

Δώσε κόστος του ενός καφέ > 2.5

Κάθε πόσους καφέδες παίρνεις έναν ακόμη δώρο; 8

Οι 10 καφέδες θα σου στοιχίσουν 22.5 ευρώ