

Φύλλο Εργασίας

Λίστες στην Python

Τάξη: 12 ετών

Θέμα: Λίστες στην Python

Σκοπός: Να μάθουμε τι είναι οι λίστες στην Python, πώς λειτουργούν και πώς μπορούμε να τις χρησιμοποιήσουμε.

Θεωρία: Τι είναι οι λίστες;

Οι λίστες στην Python είναι ένα είδος μεταβλητής που μπορεί να περιέχει πολλά στοιχεία μαζί. Σκεφτείτε τη λίστα σαν ένα κουτί που μπορεί να έχει μέσα πολλούς αριθμούς, λέξεις ή ακόμα και άλλες λίστες!

Οι λίστες είναι πολύ χρήσιμες όταν θέλουμε να αποθηκεύσουμε πολλά δεδομένα και να τα επεξεργαστούμε αργότερα.

Πώς δημιουργούμε μια λίστα;

Μια λίστα δημιουργείται χρησιμοποιώντας αγκύλες [] και τα στοιχεία της χωρίζονται με κόμμα.

Παράδειγμα:

```
fruits = ["μήλο", "πορτοκάλι", "μπανάνα"]
```

Αυτή η λίστα fruits περιέχει τρία στοιχεία: "μήλο", "πορτοκάλι", και "μπανάνα".

Πρόσβαση σε στοιχεία λίστας

Για να αποκτήσουμε πρόσβαση σε ένα συγκεκριμένο στοιχείο της λίστας, χρησιμοποιούμε τους δείκτες (αριθμούς που μας δείχνουν τη θέση του στοιχείου στη λίστα). Ο πρώτος δείκτης μιας λίστας είναι πάντα το 0.

Παράδειγμα:

```
fruits = ["μήλο", "πορτοκάλι", "μπανάνα"]  
print(fruits[0])
```

Αποτέλεσμα:

μήλο

Σημείωση: Ο δείκτης 0 δείχνει το πρώτο στοιχείο της λίστας, το 1 το δεύτερο, και ούτω καθεξής.

Τροποποίηση στοιχείων λίστας

Μπορούμε να αλλάξουμε τα στοιχεία μιας λίστας απλά δίνοντάς τους μια νέα τιμή.

Παράδειγμα:

```
fruits = ["μήλο", "πορτοκάλι", "μπανάνα"]  
fruits[1] = "αχλάδι"  
print(fruits)
```

Αποτέλεσμα:

```
['μήλο', 'αχλάδι', 'μπανάνα']
```

Το "πορτοκάλι" άλλαξε σε "αχλάδι".

Προσθήκη στοιχείων σε μια λίστα

Μπορούμε να προσθέσουμε νέα στοιχεία σε μια λίστα χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση `append()`.

Παράδειγμα:

```
fruits = ["μήλο", "πορτοκάλι", "μπανάνα"]  
fruits.append("φράουλα")  
print(fruits)
```

Αποτέλεσμα:

```
['μήλο', 'πορτοκάλι', 'μπανάνα', 'φράουλα']
```

Αφαίρεση στοιχείων από μια λίστα

Για να αφαιρέσουμε ένα στοιχείο από μια λίστα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη συνάρτηση `remove()` ή την `pop()`.

Παράδειγμα με `remove()`:

```
fruits = ["μήλο", "πορτοκάλι", "μπανάνα"]  
fruits.remove("πορτοκάλι")  
print(fruits)
```

Αποτέλεσμα:

```
['μήλο', 'μπανάνα']
```

Παράδειγμα με pop():

```
fruits = ["μήλο", "πορτοκάλι", "μπανάνα"]  
fruits.pop(1)  
print(fruits)
```

Αποτέλεσμα:

```
['μήλο', 'μπανάνα']
```

Το pop() αφαιρεί το στοιχείο που βρίσκεται στη θέση 1 (το δεύτερο στοιχείο).

Μήκος λίστας

Για να δούμε πόσα στοιχεία έχει μια λίστα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη συνάρτηση len().

Παράδειγμα:

```
fruits = ["μήλο", "πορτοκάλι", "μπανάνα"]  
print(len(fruits))
```

Αποτέλεσμα:

```
3
```

Η λίστα έχει 3 στοιχεία.

Άσκηση 1: Δημιουργία λίστας

Δημιούργησε μια λίστα με τα αγαπημένα σου χρώματα και στη συνέχεια εμφάνισέ την στην οθόνη.

Άσκηση 2: Πρόσβαση σε στοιχεία

Γράψε ένα πρόγραμμα που θα δημιουργεί μια λίστα με τα αγαπημένα σου ζώα και θα εμφανίζει το δεύτερο ζώο.

Άσκηση 3: Προσθήκη στοιχείων

Δημιούργησε μια λίστα με τρία φρούτα και στη συνέχεια πρόσθεσε ένα ακόμη φρούτο στη λίστα. Εμφάνισε την ενημερωμένη λίστα.

Άσκηση 4: Αφαίρεση στοιχείων

Γράψε ένα πρόγραμμα που θα αφαιρεί το πρώτο στοιχείο από μια λίστα με τρία παιχνίδια και θα εμφανίζει τη νέα λίστα.

Προχωρημένη Άσκηση: Ταξινόμηση λίστας

Δημιούργησε μια λίστα με πέντε αριθμούς και στη συνέχεια ταξινόμησέ τους σε αύξουσα σειρά χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση `sort()`. Εμφάνισε τη λίστα πριν και μετά την ταξινόμηση.

Τελικές παρατηρήσεις

Οι λίστες είναι από τα πιο χρήσιμα εργαλεία στην Python γιατί μας επιτρέπουν να αποθηκεύουμε και να επεξεργαζόμαστε πολλά δεδομένα ταυτόχρονα. Με τις λίστες, μπορούμε να οργανώσουμε καλύτερα τα προγράμματά μας και να διαχειριζόμαστε μεγάλα σύνολα δεδομένων εύκολα.