

# Strings (C++)

Τα αλφαριθμητικά αποτελούν έναν σημαντικό τύπο δεδομένων στη C++ και σε πολλές άλλες γλώσσες προγραμματισμού. Αποτελούνται από μια ακολουθία από χαρακτήρες και χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση κειμένου.

Στη C++, αλφαριθμητικά μπορούν να δηλωθούν χρησιμοποιώντας τον τύπο δεδομένων `string`. Ένα παράδειγμα δήλωσης αλφαριθμητικού είναι το εξής:

```
cpp

#include <iostream>
#include <string>

int main() {
    std::string myString = "Hello, World!";
    std::cout << myString << std::endl;
    return 0;
}
```

Στο παραπάνω παράδειγμα, έχουμε ορίσει ένα αλφαριθμητικό με το όνομα `myString`, το οποίο περιέχει τη φράση "Hello, World!". Μετά τη δήλωση, χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση `cout` από τη βιβλιοθήκη `iostream` για να εκτυπώσουμε το αλφαριθμητικό.

Τα αλφαριθμητικά μπορούν να επεξεργαστούν με πολλούς τρόπους στη C++, συμπεριλαμβανομένων των επιμέρους χαρακτήρων τους, της συγκέντρωσής τους και της σύγκρισής τους με άλλα αλφαριθμητικά. Αναλυτικότερα, οι βασικές λειτουργίες που μπορείτε να κάνετε με αλφαριθμητικά στη C++ είναι:

1. **Ανάγνωση Αλφαριθμητικού:** Μπορείτε να διαβάσετε αλφαριθμητικά από το πληκτρολόγιο ή από αρχεία.
2. **Εμφάνιση Αλφαριθμητικού:** Μπορείτε να εμφανίσετε αλφαριθμητικά στην οθόνη ή να τα εγγράψετε σε αρχεία.
3. **Σύγκριση Αλφαριθμητικών:** Μπορείτε να συγκρίνετε δύο αλφαριθμητικά ως προς το περιεχόμενό τους.
4. **Αντικατάσταση Χαρακτήρων:** Μπορείτε να αντικαταστήσετε συγκεκριμένους χαρακτήρες με άλλους σε ένα αλφαριθμητικό.
5. **Εντοπισμός Υποσυμβολοσειρών:** Μπορείτε να εντοπίσετε εάν ένα αλφαριθμητικό περιέχει μια συγκεκριμένη υποσυμβολοσειρά.

## Παράδειγμα 1

**Εκφώνηση:** Να γραφεί πρόγραμμα που να ζητά από τον χρήστη να εισάγει ένα αλφαριθμητικό (όπως ένα όνομα) και στη συνέχεια να το εμφανίζει στην οθόνη.

**Λύση:**

```
cpp Copy code  
  
#include <iostream>  
#include <string>  
  
int main() {  
    // Δημιουργία μιας μεταβλητής τύπου string για να αποθηκεύσουμε το αλφαριθμητικό  
    std::string name;  
  
    // Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει το όνομά του  
    std::cout << "Παρακαλώ εισάγετε το όνομά σας: ";  
    std::cin >> name;  
  
    // Εμφανίζουμε το αλφαριθμητικό που εισήγαγε ο χρήστης  
    std::cout << "Το όνομά σας είναι: " << name << std::endl;  
  
    return 0;  
}
```

Σε αυτό το παράδειγμα, ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει το όνομά του, το οποίο αποθηκεύουμε στη μεταβλητή `name`, ένα αλφαριθμητικό τύπου `string`. Στη συνέχεια, εμφανίζουμε το όνομα που εισήγαγε ο χρήστης στην οθόνη.

## Παράδειγμα 2

**Εκφώνηση:** Να γραφεί πρόγραμμα που να επιτρέπει στο χρήστη να εισάγει δύο αλφαριθμητικά και στη συνέχεια να τα συνδέει και να εμφανίζει το αποτέλεσμα.

**Λύση:**

```
cpp Copy code

#include <iostream>
#include <string>

int main() {
    std::string firstString, secondString;

    // Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει δύο αλφαριθμητικά
    std::cout << "Εισάγετε το πρώτο αλφαριθμητικό: ";
    std::cin >> firstString;

    std::cout << "Εισάγετε το δεύτερο αλφαριθμητικό: ";
    std::cin >> secondString;

    // Συνδέουμε τα δύο αλφαριθμητικά χρησιμοποιώντας τον τελεστή +
    std::string concatenatedString = firstString + " " + secondString;

    // Εμφανίζουμε το αποτέλεσμα
    std::cout << "Το αποτέλεσμα της σύνδεσης είναι: " << concatenatedString << std::endl;

    return 0;
}
```

Σε αυτό το παράδειγμα, ο χρήστης καλείται να εισάγει δύο αλφαριθμητικά. Έπειτα, τα αλφαριθμητικά συνδέονται χρησιμοποιώντας τον τελεστή "+" και το αποτέλεσμα εμφανίζεται στην οθόνη.

## Παράδειγμα 3 (σύγκριση αλφαριθμητικών)

**Εκφώνηση:** Να γραφεί πρόγραμμα που να επιτρέπει στο χρήστη να εισάγει δύο αλφαριθμητικά και στη συνέχεια να τα συνδέει και να εμφανίζει το αποτέλεσμα.

**Λύση:**

```
cpp Copy code  
  
#include <iostream>  
#include <string>  
  
int main() {  
    std::string firstString, secondString;  
  
    // Ζητάμε από τον χρήστη να εισάγει δύο αλφαριθμητικά  
    std::cout << "Εισάγετε το πρώτο αλφαριθμητικό: ";  
    std::cin >> firstString;  
  
    std::cout << "Εισάγετε το δεύτερο αλφαριθμητικό: ";  
    std::cin >> secondString;  
  
    // Ελέγχουμε αν τα δύο αλφαριθμητικά είναι ίδια  
    if (firstString == secondString) {  
        std::cout << "Τα αλφαριθμητικά είναι ίδια." << std::endl;  
    } else {  
        std::cout << "Τα αλφαριθμητικά δεν είναι ίδια." << std::endl;  
    }  
  
    return 0;  
}
```

Σε αυτό το παράδειγμα, ο χρήστης καλείται να εισάγει δύο αλφαριθμητικά. Στη συνέχεια, το πρόγραμμα ελέγχει αν τα δύο αλφαριθμητικά είναι ίδια χρησιμοποιώντας τον τελεστή `==` στη συνθήκη του `if`. Αν είναι ίδια, το πρόγραμμα εμφανίζει το μήνυμα "Τα αλφαριθμητικά είναι ίδια." αλλιώς εμφανίζει "Τα αλφαριθμητικά δεν είναι ίδια."