

کار با فایل‌ها در C++

در C++، برای کار با فایل‌ها از کتابخانه `<fstream>` استفاده می‌شود. این کتابخانه به شما اجازه می‌دهد تا بتوانید به راحتی فایل‌ها را باز کنید، داده‌ها را از آن‌ها بخوانید و یا داده‌ها را به آن‌ها بنویسید.

۱. شامل کردن کتابخانه

برای استفاده از قابلیت‌های مربوط به فایل‌ها، باید کتابخانه `<fstream>` را به برنامه خود اضافه کنید:

```
1#include <fstream>
```

۲. انواع فایل‌ها

در C++ می‌توان با سه نوع فایل کار کرد:

`ifstream` برای خواندن از فایل:

`ofstream` برای نوشتن به فایل:

`fstream` برای خواندن و نوشتن به فایل:

مثال‌های ساده

مثال ۱: نوشتن به فایل

در این مثال، یک برنامه ساده برای نوشتن داده‌ها به یک فایل ایجاد می‌کنیم.

```
1#include <iostream>
```

```
2#include <fstream>
```

```
3using namespace std;
```

4

```
5int main() {
```

```
6    // ایجاد یک شی از نوع ofstream برای نوشتن به فایل
```

```
7    ofstream outFile("example.txt");
```

8

```
9    if (outFile.is_open()) { // بررسی اینکه فایل باز شده است یا خیر
```

```
10        outFile << "Hello, World!" << endl; // نوشتن به فایل
```

```
11        outFile << "Welcome to file handling in C++." << endl;
```

```
12        outFile.close(); // بستن فایل
```

```
13        cout << "Data written to file successfully." << endl;
```

```
14    } else {
```

```
15        cout << "Unable to open file." << endl;
```

```
16    }
```

17

```
18    return 0;
```

```
19}
```

این برنامه یک فایل به نام example.txt ایجاد می‌کند و دو خط متن به آن می‌نویسد.

مثال ۲: خواندن از فایل

مالا به بررسی نحوه خواندن از فایلی که قبلاً ایجاد کرده‌ایم می‌پردازیم.

```
1#include <iostream>
```

```
2#include <fstream>
```

```

3#include <string>
4using namespace std;
5
6int main() {
7    string line;
8    // ایجاد یک شی از نوع ifstream برای خواندن از فایل
9    ifstream inFile("example.txt");
10
11    if (inFile.is_open()) { // بررسی اینکه فایل باز شده است یا خیر
12        while (getline(inFile, line)) { // خواندن خط به خط
13            cout << line << endl; // نمایش خط خوانده شده
14        }
15        inFile.close(); // بستن فایل
16    } else {
17        cout << "Unable to open file." << endl;
18    }
19
20    return 0;
21}

```

این برنامه محتویات فایل example.txt را خط به خط می‌خواند و در کنسول نمایش می‌دهد.

مثال ۳: نوشتن و خواندن از فایل به عنوان داده‌های متغیر

حالا یک مثال پیشرفته‌تر که شامل نوشتن و خواندن از فایل با استفاده از متغیرها باشد را بررسی می‌کنیم.

```
1#include <iostream>
2#include <fstream>
3using namespace std;
4
5int main() {
6    // نوشتن به فایل
7    ofstream outFile("data.txt");
8    if (outFile.is_open()) {
9        int num;
10        cout << "Enter 5 numbers: ";
11        for (int i = 0; i < 5; ++i) {
12            cin >> num;
13            outFile << num << endl; // نوشتن عدد به فایل
14        }
15        outFile.close();
16    } else {
17        cout << "Unable to open file." << endl;
18    }
19
20    // خواندن از فایل
```

```

21 ifstream inFile("data.txt");
22 if (inFile.is_open()) {
23     int number;
24     cout << "Numbers read from file: " << endl;
25     while (inFile >> number) { //
26         cout << number << endl; //
27     }
28     inFile.close();
29 } else {
30     cout << "Unable to open file." << endl;
31 }
32
33 return 0;
34}

```

در این مثال، کاربر پنج عدد ورودی می‌دهد و آنها در فایل data.txt ذخیره می‌شوند. سپس برنامه این اعداد را از فایل می‌خواند و نمایش می‌دهد.