

C++ TILIDA FAYLLAR BILAN ISHLASH**РАБОТА С ФАЙЛАМИ В C++****WORKING WITH FILES IN C++****Shermatova Xilola Mirzayevna***Farg‘ona davlat universiteti Axborot texnologiyalari kafedrası dotsenti*shermatovahilola1978@gmail.com**Mirzamahmudova Dilafruz Yoqubjon qizi***Farg‘ona davlat universiteti Axborot tizimlari va texnologiyalar yo‘nalishi**1-kurs talabasi*mirzamahmudovadilafruz469@gmail.com

Annotatsiya: Fayllar bilan ishlash dasturlashning asosiy va zaruriy komponentlaridan biridir. C++ dasturlash tili yordamida fayllar bilan ishlash imkoniyatlari kengdir va bu imkoniyatlar ko‘plab dasturlarni yaratishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu maqolada C++ dasturlash tilida fayllar bilan ishlash usullari, faylni ochish, o‘qish, yozish va yopish kabi amallarni amalga oshirish jarayonlari yoritiladi. Fayl oqimlari, matnli va binar fayllar bilan ishlashda C++ ning ifstream, ofstream va fstream kutubxonalari qanday ishlatilishi to‘g‘risida batafsil tushuntirishlar beriladi. Maqola o‘quvchilarga C++ dasturlash tilida fayllar bilan ishlashni o‘rgatish va ko‘nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi. Shu bilan birga, fayllar bilan ishlashda yuzaga keladigan xatoliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo‘yicha maslahatlar ham keltiriladi. Ushbu maqola C++ dasturchilari va yangi boshlovchilar uchun foydalidir.

Аннотация: Работа с файлами является одним из основных и необходимых компонентов программирования. Язык программирования C++ предоставляет широкие возможности для работы с файлами, что играет важную роль в создании множества программ. В данной статье рассматриваются методы работы с файлами в C++, процессы открытия, чтения, записи и закрытия файлов. Подробно объясняется использование потоков файлов, а также работа с текстовыми и бинарными файлами с

применением библиотек *ifstream*, *ofstream* и *fstream*. Статья поможет читателям освоить работу с файлами в C++ и развить соответствующие навыки. Кроме того, приводятся рекомендации по выявлению и устранению ошибок, возникающих при работе с файлами. Данная статья будет полезна как начинающим, так и опытным разработчикам на C++.

Annotation: Working with files is one of the fundamental and essential components of programming. The C++ programming language provides extensive capabilities for file handling, playing a crucial role in the development of various applications. This article explores methods of working with files in C++, including opening, reading, writing, and closing files. It provides a detailed explanation of file streams and working with text and binary files using the *ifstream*, *ofstream*, and *fstream* libraries. The article aims to help readers learn file handling in C++ and develop the necessary skills. Additionally, it offers guidance on identifying and resolving errors that may occur when working with files. This article is useful for both beginner and experienced C++ developers.

Kalit so‘zlar: C++, fayl bilan ishlash, *ifstream*, *ofstream*, *fstream*, fayl oqimi, matnli fayl, binar fayl, yozish, o‘qish, faylni yopish, faylni tekshirish, C++ fayl xatolari.

Ключевые слова: C++, работа с файлами, *ifstream*, *ofstream*, *fstream*, файловый поток, текстовый файл, бинарный файл, запись, чтение, закрытие файла, проверка файла, ошибки работы с файлами в C++.

Keywords: C++, file handling, *ifstream*, *ofstream*, *fstream*, file stream, text file, binary file, writing, reading, closing a file, file checking, C++ file errors.

Kirish

Dasturlashda fayllar bilan ishlash juda muhim va keng qo‘llaniladigan jarayonlardan biridir. Fayllar orqali dasturdan tashqaridagi ma’lumotlarni o‘qish va saqlash mumkin bo‘ladi. C++ dasturlash tili fayllar bilan ishlash uchun o‘zining kuchli kutubxonalari va metodlarini taklif etadi. Fayllar bilan ishlashda asosan matnli fayllar va binar fayllar farqlanadi. Matnli fayllar odatdagi matn ma’lumotlarini saqlash uchun ishlatiladi, binar fayllar esa raqamli yoki boshqa turdagi ma’lumotlarni saqlash uchun ishlatiladi.

C++ tilida fayllar bilan ishlash uchun ifstream (o‘qish), ofstream (yozish), va fstream (o‘qish va yozish) kutubxonalari ishlatiladi. Bu kutubxonalar yordamida fayllarga ma’lumotlar yozish, o‘qish va ularni manipulyatsiya qilish jarayonlari osonlik bilan amalga oshiriladi. Fayllar bilan ishlashda faylni ochish, o‘qish, yozish va yopish kabi amallarni bajarish kerak bo‘ladi. Shuningdek, fayl mavjudligini tekshirish va xatoliklarni boshqarish ham juda muhim.

Ushbu maqola C++ dasturlash tilida fayllar bilan ishlashning asosiy tamoyillarini ko‘rib chiqadi va dasturchilarga amaliy misollar orqali o‘z maqsadlariga erishishga yordam beradi.

Fayl turlari va ular bilan ishlash

C++ dasturlash tilida ikkita asosiy fayl turi mavjud:

Matnli fayllar (Text Files): Fayllar ichidagi ma’lumotlar odatiy matn shaklida saqlanadi va o‘qiladi. Matnli fayllar bilan ishlashda har bir qator yangi satrga joylashadi va o‘qish jarayonida bu satrlar o‘qiladi.

Binar fayllar (Binary Files): Fayl ichidagi ma’lumotlar raqamli formatda saqlanadi, shuning uchun ular kompyuter tomonidan o‘qilishi va yozilishi osonroq. Binar fayllar raqamli ma’lumotlarni saqlashda ishlatiladi, masalan, tasvir yoki audio fayllar.

Fayl oqimlari

C++ dasturlash tilida fayllar bilan ishlashda uch xil fayl oqimi ishlatiladi:

ifstream: Fayldan o‘qish uchun ishlatiladi.

ofstream: Faylga yozish uchun ishlatiladi.

fstream: Fayldan o‘qish va faylga yozish uchun ishlatiladi.

Fayl ochish va yopish

Faylni ochish uchun fayl oqimining mos turidan foydalaniladi:

```
#include <iostream>
```

```
#include <fstream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main() {
```

```
    ofstream fayl("mahsulotlar.txt"); // Fayl ochiladi
```

```
    fayl << "Salom, dunyo!" << endl; // Ma’lumot yoziladi
```

```
    fayl.close(); // Fayl yopiladi
```

```
    return 0;}
```

Fayldan o‘qish

Fayldan o‘qish uchun ifstream oqimi ishlatiladi:

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <string>
using namespace std;
int main() {
    ifstream fayl("mahsulotlar.txt");
    string satr;
    while (getline(fayl, satr)) {
        cout << satr << endl;
    }
    fayl.close();
    return 0;
}
```

Faylga qo‘shimcha yozish (append)

Agar mavjud faylga qo‘shimcha yozmoqchi bo‘lsangiz, ios::app rejimini ishlatishingiz mumkin:

```
ofstream fayl("mahsulotlar.txt", ios::app);
fayl << "Yangi mahsulot: Non" << endl;
fayl.close();
```

Fayl mavjudligini tekshirish

Fayl mavjudligini ifstream bilan tekshirishingiz mumkin:

```
ifstream fayl("malumot.txt");
if (!fayl) {
    cout << "Fayl topilmadi!" << endl;
} else {
    cout << "Fayl ochildi!" << endl;
}
```

Binar fayl bilan ishlash

Binar faylni ochish va ma’lumot yozish uchun ofstream va ios::binary ishlatiladi:

```
ofstream fayl("raqamlar.dat", ios::binary);
int son = 123;
fayl.write((char*)&son, sizeof(son));
```

fayl.close();

Xulosa: C++ dasturlash tilida fayllar bilan ishlash juda muhim va dasturchilarga ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish va ularga turli operatsiyalarni amalga oshirish imkonini beradi. Fayllar bilan ishlash jarayoni dasturdan tashqaridagi ma'lumotlarni boshqarish uchun zarur vosita bo'lib, dastur va foydalanuvchi o'rtasida ma'lumot almashishning samarali usulini ta'minlaydi.

C++ dasturlash tilida fayllar bilan ishlash uchun ifstream, ofstream va fstream kutubxonalari orqali o'qish va yozish jarayonlari amalga oshiriladi. Matnli va binar fayllar bilan ishlashda har bir fayl turi o'ziga xos imkoniyatlar va talablarni keltirib chiqaradi. Matnli fayllar bilan ishlashda ma'lumotlar odatiy satrlar shaklida saqlanadi va o'qiladi, binar fayllar esa raqamli formatda ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatiladi, bu esa yanada samarali va tezkor ishlash imkoniyatini beradi.

Fayllar bilan ishlashda faylning ochilishi, o'qilishi, yozilishi va yopilishi kabi asosiy amallarni bajarish orqali dastur fayllar bilan interaktiv ishlashga qodir bo'ladi. Fayllarning mavjudligini tekshirish, xatoliklarni aniqlash va faylni yopish jarayonlari dasturchilarning xavfsiz va ishonchli ma'lumot saqlashni ta'minlashiga yordam beradi. Faylni yopish jarayoni, ayniqsa, resurslarni boshqarishda muhim ahamiyatga ega, chunki ochiq fayl oqimlari kompyuter resurslarini isrofgarchilik bilan sarflaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language. 4th Edition. Addison-Wesley, 2013.
2. Herb Sutter, Andrei Alexandrescu. C++ Coding Standards: 101 Rules, Guidelines, and Best Practices. Addison-Wesley, 2004.
3. Stanley B. Lippman. C++ Primer. 5th Edition. Addison-Wesley, 2012.
4. Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia. Data Structures and Algorithms in C++. 2nd Edition. Wiley, 2004.
5. Robert Lafore. *Object-Oriented Programming in C++*. 4th Edition. Sams Publishing, 2002.