

Tojimamatov Israiljon Nurmatovich

Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va informatika kafedrası

katta o'qituvchisi, israiltojimatov@gmail.com

Ma'murova Rohatoy Ilhomjon qizi

Farg'ona davlat universiteti 2-kurs talabasi

mamurovaroxatoy79@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola, Microsoft Access ilovalarida DLL (Dynamic Link Library) fayllaridan foydalanishning ahamiyati, ularning asosiy tushunchalari va DLL fayllarini yaratish jarayonini chuqur o'rganishga bag'ishlangan. Maqola DLL fayllarining nima ekanligi, ular qanday ishlayotganligi va Access ilovalari bilan qanday integratsiyalashuvini tushuntiradi. Bundan tashqari, C++ va C# kabi dasturlash tillaridan foydalanib, oddiy DLL faylini qanday yaratish mumkinligi haqida qadam-baqadam ko'rsatmalar keltiriladi. DLL fayllaridan foydalanishning Access ilovalari uchun taqdim etadigan afzalliklari va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari ham tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: DLL (Dynamic Link Library), Microsoft Access, Dasturiy ta'minot ishlab chiqish, Kodni qayta ishlatish, Ilova ishlashini optimallashtirish, Dasturlash tillari, C++, C#, Modulli dasturlash, Dasturiy ta'minot integratsiyasi, DLL yaratish, Access ilovalari, Dinamik yuklash, DLL fayllarini qo'llash, Dasturiy ta'minot moslashuvchanligi.

Annotation: This article is devoted to an in-depth study of the importance of using Dynamic Link Library (DLL) files in Microsoft Access applications, their basic concepts, and the process of creating DLL files. This article explains what DLL files are, how they work, and how they integrate with Access applications. It also provides step-by-step instructions on how to create a simple DLL file using programming languages such as C++ and C#. The advantages of using DLL files

for Access applications and future development prospects are also analyzed.

Keywords: *DLL (Dynamic Link Library), Microsoft Access, Software Development, Code Reuse, Application Performance Optimization, Programming Languages, C++, C#, Modular Programming, Software Integration, DLL Creation, Access applications, Dynamic loading, Application of DLL files, Software flexibility.*

Аннотация: *Эта статья посвящена углубленному изучению важности использования файлов динамически подключаемой библиотеки (DLL) в приложениях Microsoft Access, их основных понятий и процесса создания файлов DLL. В этой статье объясняется, что такое файлы DLL, как они работают и как интегрируются с приложениями Access. Он также предоставляет пошаговые инструкции по созданию простого файла DLL с использованием таких языков программирования, как C++ и C#. Также анализируются преимущества использования файлов DLL для приложений Access и перспективы дальнейшего развития.*

Ключевые слова: *DLL (библиотека динамической компоновки), Microsoft Access, разработка программного обеспечения, повторное использование кода, оптимизация производительности приложений, языки программирования, C++, C#, модульное программирование, интеграция программного обеспечения, создание DLL, приложения доступа, динамическая загрузка, применение файлов DLL, программное обеспечение. гибкость.*

DLL (Dynamic Link Library) fayllari, Windows operatsion tizimida ishlatiladigan, kod va bajariladigan dasturlarni saqlash uchun mo'ljallangan kutubxonalar hisoblanadi. Ular, turli xil dasturlar orqali qayta ishlatilishi mumkin bo'lgan funktsiyalar, sinflar va resurslarni o'z ichiga oladi. Bu fayllar umumiy va maxsus maqsadlar uchun ishlatilishi mumkin, masalan, foydalanuvchi interfeysi elementlari, matematik hisob-kitoblar, yoki ma'lumotlar bazasiga ulanish kabi vazifalarni bajarishda qo'llaniladi.

DLL fayllari, dasturlarni yanada modulli qilish imkonini beradi, bu esa dasturiy ta'minotni yanada osongina boshqarish va yangilash imkonini yaratadi. Masalan, bir nechta dasturlar bir xil grafik kutubxonadan foydalanishi mumkin, agar ushbu kutubxona yangilanadigan bo'lsa, faqatgina DLL fayli yangilanadi va barcha dasturlar yangi funktsiyalardan foydalanishni davom ettiradi. Bundan tashqari, DLL fayllari dasturiy ta'minotning yuklanish vaqtini qisqartirishga yordam beradi, chunki zarur bo'lganda kerakli kodlar va resurslar yuklanadi, bu esa tizim resurslaridan samarali foydalanish imkonini beradi.

Microsoft Access ilovalarida DLL fayllari juda muhim rol o'ynaydi. Access, odatda, ma'lumotlar bazasini boshqarish va tahlil qilish uchun mo'ljallangan bo'lib, tez-tez qo'shimcha funktsionalni talab qiladi, masalan, maxsus hisobotlar yaratish yoki tashqi ma'lumotlar manbalariga ulanish. DLL fayllari orqali Access ilovalari ushbu qo'shimcha vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan kodlarni o'z ichiga olgan kutubxonalar bilan ta'minlanadi. Shu bilan birga, DLL fayllari yordamida dasturchilar Access ilovalarini yanada moslashuvchan va kuchli qilishlari mumkin, masalan, tashqi APIlar bilan integratsiyalashuv yoki murakkab ma'lumotlar ishlash algoritmlarini amalga oshirish orqali.

DLL fayllari Microsoft Access kabi dasturlar uchun juda muhimdir, chunki ular ilovalarning funktsionalligini kengaytirishga va dastur kodining qayta ishlatilishini ta'minlashga yordam beradi. Ushbu fayllar yordamida Access ilovalari yanada samarali va moslashuvchan bo'lib, turli xil biznes ehtiyojlarni qondirishga qodir bo'ladi.

DLL fayllarining asosiy afzalligi shundaki, ular alohida bajariladigan kod segmentlarini o'z ichiga oladi. Bu kod segmentlari, dastur bajarilayotganda yoki dastur ishga tushganda dinamik ravishda yuklanishi mumkin. Ya'ni, foydalanuvchi tomonidan dasturga murojaat qilingan vaqtgacha ushbu kodlar yoki funktsiyalar yuklanmaydi. Bunday tizim ilovalarni tezroq ishga tushirishga va operatsion tizim resurslaridan samaraliroq foydalanishga imkon beradi, chunki faqat kerakli kod va ma'lumotlar xotiraga yuklanadi.

DLL fayllari, turli dasturlar orqali qayta ishlatiladigan umumiy

funksiyalarni taqdim etish orqali dasturlararo integratsiyani yengillashtiradi. Masalan, bir nechta dasturlar bir xil grafik yoki hisoblash kutubxonasidan foydalanishi mumkin. Agar bu kutubxona DLL fayli sifatida taqdim etilsa, har bir dastur ushbu kutubxonani o'z ichiga olgan DLL faylga murojaat qiladi, shu bilan birga har bir dastur uchun alohida kutubxona nusxasini saqlash ehtiyoji ortadan ko'tariladi.

Integratsiya jarayoni quyidagi qadamlarni o'z ichiga oladi:

Import deklaratsiyalari: Dastur, DLL faylidan foydalanish uchun zarur bo'lgan funksiyalar va o'zgaruvchilarni deklaratsiya qiladi. Bu deklaratsiyalar, dastur tuzuvchilar tomonidan dastur kodiga kiritiladi, bu orqali dastur DLL faylidagi resurslardan qanday foydalanishi kerakligini biladi.

Dinamik yuklash: Dastur ishga tushganda, operatsion tizim DLL faylidagi zarur kod segmentlarini avtomatik ravishda yuklaydi. Agar dastur DLL faylidagi ma'lum bir funktsiyani chaqirsa, tizim ushbu funktsiyani xotiraga yuklaydi va dasturga unga murojaat qilish imkonini beradi.

Ish vaqti bog'lanishi (Runtime Binding): Dastur ishlayotganda, u DLL fayllaridagi funktsiyalarni chaqirishi mumkin. Bu jarayon dinamik tarzda amalga oshiriladi, ya'ni dastur ishlayotgan paytda amalga oshiriladi. Bu usul ilovalarning moslashuvchanligini oshiradi va yangi versiyalarga o'tishni soddalashtiradi.

DLL fayllari dasturlarning qayta ishlatilishini, resurslardan samarali foydalanishni va turli dasturlar orasida integratsiyani osonlashtiradi. Bu yondashuv dasturiy ta'minotni rivojlantirish va yangilash jarayonini tezlashtiradi va samaradorligini oshiradi.

Microsoft Access ilovalarida DLL fayllaridan foydalanish, ilovalarning funkcionalligini kengaytirish va turli xil operatsiyalar uchun tayyor kutubxonalardan foydalanish imkonini beradi. DLL fayllarini Access ilovalariga integratsiyalash jarayoni quyidagicha amalga oshiriladi:

DLL faylini yaratish yoki tanlash: Avvalo, kerakli DLL faylini yaratishingiz yoki mavjud kutubxonadan tanlashingiz kerak. Bu kutubxona sizning ehtiyojlaringizga mos keladigan funktsiyalarni taqdim etishi kerak.

Accessda DLLni ro'yxatdan o'tkazish: Access ilovasida DLL faylidan foydalanishdan oldin, DLL faylini tizimda ro'yxatdan o'tkazish kerak. Buning uchun "regsvr32" buyrug'i ishlatiladi. Masalan, "regsvr32 mylibrary.dll" buyrug'i DLL faylini ro'yxatdan o'tkazish uchun ishlatiladi.

Access ilovasida ma'lumotlar turini deklaratsiya qilish: Access ilovasida, Visual Basic for Applications (VBA) editorini orqali, DLL faylidagi funktsiyalarni chaqiruvchi deklaratsiyalar qilinadi. Masalan, Declare Function MyFunction Lib "mylibrary.dll" (ByVal x As Integer) As Integer kabi deklaratsiya, mylibrary.dll kutubxonasidagi MyFunction funktsiyasini chaqirish imkonini beradi.

Funktsiyalarni chaqirish: Deklaratsiya qilingan funktsiyalarni Access ilovasining har qanday qismida chaqirish mumkin, masalan, tugmalarning bosilishi yoki ma'lumotlar formasining yuklanishi bilan bog'liq hodisalar yuz berganda.

Kodni qayta ishlatish: DLL fayllari orqali, turli ilovalar bir xil logikadan yoki kod segmentlaridan foydalanishi mumkin, bu esa kodni qayta ishlatish imkoniyatini yaratadi va dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonini tezlashtiradi.

Ilova ishlashini optimallashtirish: DLL fayllari faqat kerak bo'lganda yuklanadi, bu esa dasturiy ta'minotning yuklanish vaqtini qisqartiradi va tizim resurslaridan samaraliroq foydalanish imkonini beradi. Access ilovalari uchun bu, ayniqsa, ma'lumotlarni ko'p miqdorda qayta ishlashni talab qiladigan vaziyatlarda foydali bo'lishi mumkin.

Ilovalarning moslashuvchanligi: DLL fayllaridan foydalanish, ilovalarni yangilash va kengaytirish jarayonini soddalashtiradi. Yangi funktsiyalar yoki tuzatishlar zarur bo'lganda, faqat DLL fayllari yangilanadi, dasturning qolgan qismiga ta'sir qilmasdan.

DLL fayllaridan foydalanish, Access ilovalarini yanada kuchli va samarali qilishning bir usuli hisoblanadi. Bu usul, dasturchilarga turli xil funktsiyalarni tez va oson tarzda qo'shish imkonini beradi, bu esa ilovalarning umumiy ishlash samaradorligini oshiradi.

DLL fayllarini yaratish jarayoni

DLL (Dynamic Link Library) fayllarini yaratish, turli xil dasturlash tillari va

muhitlar yordamida amalga oshiriladi. Eng ko'p ishlatiladigan dasturlash tillari C# va C++ hisoblanadi, chunki ular yuqori samaradorlik va kengaytirish imkoniyatlari bilan ajralib turadi. Quyida C++ yordamida DLL faylini yaratish jarayoni batafsil bayon qilinadi.

Kerakli dasturlash tillari va asboblari

C++: C++ tilida yozilgan DLL fayllari tez va samarali ishlaydi, bu esa ularni resurslarni talab qiladigan ilovalar uchun juda mos qiladi.

Microsoft Visual Studio: Bu muhit C++ va C# dasturlash tillari uchun kuchli qo'llab-quvvatlash va kengaytirilgan vositalar to'plamini taqdim etadi, shu jumladan DLL fayllarini yaratish uchun zarur bo'lgan vositalar va kutubxonalar bilan.

Oddiy DLL faylini yaratish bo'yicha qadam-baqadam ko'rsatma (C++ yordamida)

Microsoft Visual Studio o'rnatish va ishga tushirish:

Agar hali o'rnatilmagan bo'lsa, Microsoft Visual Studio'ni o'rnatish.

Dasturni ishga tushirish va yangi loyihani yaratish uchun "File" > "New" > "Project" tanlanadi.

DLL loyihasini tanlash:

"Create a new project" oynasida "DLL" so'zini qidirish orqali DLL loyihasi uchun shablon topiladi va tanlanadi.

"Dynamic-Link Library (DLL)" shablonini tanlash va "Next" tugmasini bosish.

Loyihani sozlash:

Loyiha nomi va saqlanadigan joyini kiritish.

"Create" tugmasini bosish orqali loyihani yaratish.

Kodni yozish:

Loyiha yaratilgach, asosiy kod fayliga (masalan, dllmain.cpp) o'tish.

DLL faylida eksport qilinadigan funktsiyalarni yozish. Masalan:

cpp

Copy code

```
extern "C" __declspec(dllexport) int add(int a, int b) { return a + b; }
```

Bu yerda add funksiyasi ikki sonni qo'shish uchun ishlatiladi va bu funktsiya DLL tashqarisida chaqirilishi mumkin.

DLL faylini qurish:

"Build" menyusidan "Build Solution" ni tanlash orqali DLL faylini qurish.

Qurilgan DLL fayli loyiha papkasining Debug yoki Release katalogida joylashadi, bu esa uni boshqa ilovalarda ishlatish imkonini beradi.

Sinovdan o'tkazish:

DLL faylini sinab ko'rish uchun boshqa C++ yoki C# loyihasida uni import qilib, eksport qilingan funktsiyalarni chaqirish.

Bu qadam-baqadam ko'rsatma orqali siz oddiy DLL faylini yaratishni o'rganishingiz va uni turli ilovalarda qo'llashingiz mumkin. Har bir dasturda DLL fayllarini qanday qo'llash mumkinligini tushunish, dasturiy ta'minotni rivojlantirishda muhim qadamdir.

DLL fayllaridan foydalanishning access ilovalari uchun umumiy afzalliklari

DLL (Dynamic Link Library) fayllaridan foydalanish, Microsoft Access ilovalarining samaradorligini, moslashuvchanligini va funksional qamrovini kengaytirishda katta rol o'ynaydi. Quyidagi asosiy afzalliklarni ta'kidlash mumkin:

Resurslardan samarali foydalanish: DLL fayllari faqat kerakli funktsiyalar va kodlar xotiraga yuklanishi bilan, dastur yuklanish vaqtini qisqartiradi va tizim resurslaridan samaraliroq foydalanilishini ta'minlaydi.

Kodni qayta ishlatish: Umumiy funktsiyalar va kutubxonalar DLL fayllari sifatida yaratilgan bo'lsa, ularni turli ilovalarda qayta ishlatish mumkin, bu esa kodni qayta ishlatish va dasturiy ta'minotni tezroq rivojlantirish imkonini beradi.

Moslashuvchanlik va kengaytirish: Yangi funktsiyalar va tuzatishlar zarur bo'lganda, faqat DLL fayllari yangilanadi va bu o'zgarishlar boshqa ilovalarga ta'sir qilmasdan amalga oshiriladi.

Ilova integratsiyasi: DLL fayllari orqali Access ilovalari boshqa dasturiy ta'minot mahsulotlari yoki tashqi manbalar bilan osongina integratsiya qilinadi, bu esa ma'lumotlar almashinuvi va ish jarayonlarini optimallashtirishga yordam

beradi.

DLL fayllarini yanada samarali ishlatish va rivojlantirish bo'yicha ko'plab istiqbollar mavjud. Masalan, xavfsizlikni kuchaytirish, ishlash samaradorligini oshirish va yangi dasturlash tillarida DLL fayllarini ishlab chiqish bo'yicha yangiliklar. Bu borada dasturchilar quyidagi resurslardan foydalanishlari mumkin:

Rasmiy Microsoft hujjatlar: Microsoft Developer Network (MSDN) va Microsoft Docs saytlari, DLL fayllari va Access ilovalarini ishlab chiqish bo'yicha qo'llanmalar va hujjatlar bilan ta'minlaydi.

Online kurslar va seminarlar: Coursera, Udemy kabi platformalar C++ va C# dasturlash tillarida DLL fayllarini yaratish bo'yicha kurslarni taklif etadi.

Forumlar va jamoalar: Stack Overflow va GitHub kabi platformalar dasturchilar uchun muammolarni hal qilish, kodlarni baham ko'rish va boshqa tajribali dasturchilar bilan muloqot qilish imkoniyatlarini beradi.

Kitoblar va maqolalar: "Windows via C/C++" va "Programming Applications for Microsoft Windows" kabi kitoblar, DLL fayllari va ulardan foydalanish bo'yicha chuqur bilimlar beradi.

Xulosa qilib aytganda, DLL fayllaridan foydalanish, Access ilovalarini yanada qudratli va moslashuvchan qilish imkoniyatini yaratadi. Kelajakda ushbu texnologiyalarni yanada rivojlantirish, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonini yanada tezlashtiradi va sifatini yaxshilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Stephens, Rod. "Beginning Database Design Solutions". Wiley Publishing.
2. Lischner, Ray. "Windows System Programming". Addison-Wesley.
3. Richter, Jeffrey and Nasarre, Christophe. "Windows via C/C++". Microsoft Press.
4. Liberty, Jesse. "Programming C#". O'Reilly Media.
5. Тожимаматов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. PEDAGOG, 6(4), 514-516.
6. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimatov, I. (2023). Data Mining Texnologiyalari Metodlari Va Bosqichlari Hamda Data

Science Jarayonlar. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 18-21.

7. Tojimatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.

8. Tojimatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.

9. Ne'matillayev, A. H., Abduqahhorov, I. I., & Tojimatov, I. (2023). BIG DATA TEXNOLOGIYALARI VA UNING MUAMMOLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 19(1), 61-64.

10. Tojimatov, I., Usmonova, S., Muhammadmusayeva, M., & Xoldarova, S. (2023). DATA MINING MASALALARI VA ULARNING YECHIMLARI. "TRENDS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE", 1(2), 60-63.

11. Nurmamatovich, T. I., & Azizjon o'g, N. A. Z. (2024). The SQL server language and its structure. American Journal of Open University Education, 1(1), 11-15.

12. Tojiddinov, A., Gulsumoy, N., Muntazam, H., & Tojimatov, I. (2023). BIG DATA. Journal of Integrated Education and Research, 2(3), 35-42.

13. Tojimatov, I. N., Asilbek, S., Abdumajid, S., & Mohidil, S. (2023, March). KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARDA HADOOP ARXITEKTURASI. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE " THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS" (Vol. 2, No. 4, pp. 78-88).

14. Hakimjonov, O. U., Muhammadjonova, S. I., & Tojimatov, I. N. (2023). MA'LUMOTLARNI INTELEKTUAL TAHLIL QILISHDA DATA MINING QO'LLASH. Scientific progress, 4(3), 132-137.

15. Karimberdiyevich, O. M., Mahamadamin o'g'li, Y. A., & Abdulaziz o'g'li, Y. M. (2023). MASHINALI O'QITISH ALGORITMLARI ASOSIDA BASHORAT QILISH USULLARINI YARATISH. *Journal of new century innovations*, 22(2), 165-167.