

TURLI FORMAT VA SHAKLLARDA TAQDIM ETILADIGAN DASTURLAR: TIZIMLI DASTURLASHDA DASTUR INTERFEYSLARI VA ARXITEKTURA

Umarov Bekzod Azizovich

Farg'ona davlat universiteti

ubaumarov@mail.ru

FarDU Fizika-matematika

fakulteti 23.11-guruh talabasi

Abdullayev Abrorbek

aadabdullayev1@gmail.com

Anotatsiya

Ushbu maqolada tizimli dasturlashda dasturlarning turli format va shakllarda taqdim etilishi hamda dastur interfeyslari va arxitekturasini muhokama qilinadi. Konsol dasturlari, grafik interfeysli dasturlar, xizmat dasturlari va kutubxonalar kabi asosiy dastur turlari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ularning tizim bilan o'zaro aloqasi, ishlash prinsiplari va dastur arxitekturasini tushuntiriladi. Maqolada tizimli dasturlash tillari va texnologiyalari yordamida turli formatdagi dasturlarni yaratish usullari ham yoritiladi. Mazkur ish dastur formatlari va interfeyslarining ahamiyatini tushunishga, tizimli dasturlash sohasida samarali dasturlar yaratishga ko'maklashadi.

Kalit so'zlar: Tizimli dasturlash, dastur formatlari, dastur interfeyslari, konsol dasturlari, grafik interfeys (GUI), xizmat dasturlari, kutubxonalar, dastur arxitekturasini, tizim chaqiruvlari, dastur integratsiyasi

Annotation

This article discusses the presentation of programs in various formats and forms in system programming, as well as program interfaces and architecture. The main types of programs such as console applications, graphical user interface programs, service programs, and libraries are examined. Their interaction with the system, operating principles, and program architecture are also explained. The article highlights methods of creating programs in different formats using system programming languages and technologies. This work helps to understand the importance of program formats and interfaces and facilitates effective program development in the field of system programming.

Keywords: System programming, program formats, program interfaces, console applications, graphical user interface (GUI), service programs, libraries, program architecture, system calls, program integration

Аннотация

В данной статье рассматривается представление программ в различных форматах и формах в системном программировании, а также интерфейсы и архитектура программ. Основные типы программ, такие как консольные приложения, программы с графическим интерфейсом пользователя, сервисные программы и библиотеки, изучаются. Объясняется их взаимодействие с системой, принципы работы и архитектура программ. В статье освещаются методы создания программ в различных форматах с использованием языков и технологий системного программирования. Данная работа способствует пониманию важности форматов и интерфейсов программ и облегчает эффективную разработку программ в области системного программирования.

Ключевые слова: Системное программирование, форматы программ, интерфейсы программ, консольные приложения, графический интерфейс пользователя (GUI), сервисные программы, библиотеки, архитектура программ, системные вызовы, интеграция программ

Kirish

Tizimli dasturlash — bu kompyuterning operatsion tizimi va apparat resurslari bilan bevosita ishlashga yo'naltirilgan dasturlash turi hisoblanadi. Bu sohada yaratilgan dasturlar turli format va shakllarda bo'lishi mumkin, masalan, konsol dasturlari, grafik interfeysga ega dasturlar, xizmat dasturlari yoki kutubxonalar. Har bir dastur turi o'ziga xos interfeys va arxitekturaga ega bo'lib, ularning tizim bilan o'zaro aloqasi dastur samaradorligi va ishonchliligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy tizimli dasturlashda dasturlarni turli formatlarda taqdim etish va ular o'rtasida integratsiyani ta'minlash uchun aniq interfeys va arxitektura prinsiplari qo'llaniladi. Shu bois, dastur interfeyslari va arxitekturasi haqida chuqur bilimga ega bo'lish tizimli dasturchilar uchun zarurdir. Ushbu maqolada turli format va shakllarda taqdim etiladigan dasturlar, ularning interfeyslari hamda arxitekturasi muhokama qilinadi, shuningdek, tizimli dasturlashda dasturiy mahsulotlarni yaratish jarayoni haqida fikr yuritiladi.

Asosiy qism

1. Dastur formatlari va shakllari

Tizimli dasturlashda yaratiladigan dasturlar turli format va shakllarda bo'ladi, ularning har biri o'zining maxsus vazifalari va ishlash uslubiga ega. Eng ko'p uchraydigan dastur turlari quyidagilardan iborat:

- **Konsol dasturlari (CLI — Command Line Interface):** Bu dasturlar matn asosida ishlaydi va foydalanuvchi bilan buyruqlar satri orqali muloqot qiladi. Ular tez va samarali bo'lib, tizim resurslarini kam iste'mol qiladi. Masalan, fayl boshqaruvi uchun mo'ljallangan utilitalar ko'pincha CLI shaklida yaratiladi.

- **Grafik dasturlar (GUI — Graphical User Interface):** Bu dasturlar foydalanuvchiga grafik elementlar orqali interaktiv interfeys taqdim etadi. Tizimli dasturlashda GUI dasturlar odatda murakkab va foydalanuvchi uchun qulay bo'lishi kerak. GUI dasturlarni yaratish uchun GTK, Qt yoki Windows API kabi vositalar ishlatiladi.
- **Xizmat dasturlari (Service/Daemon):** Bu dasturlar fon rejimida ishlaydi va tizim ishini qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan. Ular foydalanuvchi bilan to'g'ridan-to'g'ri ishlamaydi, lekin tizim resurslarini boshqarish yoki tarmoq xizmatlarini taqdim etish uchun zarurdir.
- **Kutubxonalar (Libraries):** Dasturlarni ishlab chiqishda ko'p marta ishlatiladigan kod bo'laklari kutubxonalar shaklida taqdim etiladi. Ular statik (static) yoki dinamik (dynamic) bo'lishi mumkin va boshqa dasturlar tomonidan chaqiriladi.
- **API (Application Programming Interface):** Bu dastur interfeyslari boshqa dasturlar bilan o'zaro aloqani ta'minlaydi. API yordamida turli dasturlar o'zaro ma'lumot almashishi va resurslardan foydalanishi mumkin.

2. Dastur interfeyslari va ularning tizim bilan o'zaro aloqasi

Dastur interfeysi — bu dastur va foydalanuvchi yoki boshqa dasturlar o'rtasidagi bog'lanish usuli. Tizimli dasturlashda interfeyslar quyidagi turlarga bo'linadi:

- **CLI interfeysi:** Foydalanuvchi buyruqlar satriga buyruqlar kiritadi va natijalar matn ko'rinishida chiqadi. Bu interfeys tizim bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqa o'rnatadi va tizim chaqiruvlari orqali resurslarni boshqaradi.
- **GUI interfeysi:** Grafik elementlar yordamida foydalanuvchi bilan o'zaro ta'sirga kirishadi. Bu interfeys dastur arxitekturasida qo'shimcha qatlam bo'lib, foydalanuvchiga qulaylik yaratadi.
- **API interfeysi:** Dasturlar o'rtasida muloqot uchun mo'ljallangan. API orqali dastur tizim funksiyalarini chaqiradi yoki boshqa dasturlarga xizmat ko'rsatadi.

3. Dastur arxitekturasini va tizim integratsiyasi

Tizimli dasturlashda dastur arxitekturasini uning funksional qism va modullarining tashkil etilishi, ularning o'zaro bog'lanishi va tizim bilan integratsiyasini ifodalaydi. Arxitektura quyidagi shakllarda bo'lishi mumkin:

- **Monolitik arxitektura:** Dastur bitta katta blok sifatida ishlaydi. Bunday dasturlar oson yaratilsada, o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish qiyin bo'lishi mumkin.
- **Modul arxitektura:** Dastur mustaqil modullardan tashkil topgan bo'lib, har bir modul aniq vazifani bajaradi. Bu arxitektura dasturiy ta'minotni boshqarishni osonlashtiradi.

Tizim bilan integratsiyada jarayonlar (process) va iplar (thread) orqali resurslarni boshqarish muhim ahamiyatga ega. Jarayonlar va iplar yordamida dastur samaradorligi oshiriladi hamda ko'p vazifalilik ta'minlanadi.

4. Tizimli dasturlashda dasturlarni yaratish uchun texnologiyalar

Tizimli dasturlash tillari va vositalari dasturlarni turli formatlarda yaratish imkonini beradi. Masalan:

- **Assembler:** Eng past darajadagi dasturlash tili bo'lib, apparat bilan to'g'ridan-to'g'ri ishlash uchun mo'ljallangan. Assemblerda yozilgan dasturlar juda samarali va tez ishlaydi.
- **C va C++ tillari:** Tizimli dasturlashda keng qo'llaniladi. Ular yuqori darajadagi imkoniyatlar bilan birga tizim resurslariga yaqin ishlash imkonini beradi.
- **Grafik interfeys kutubxonalar:** GTK, Qt, WinAPI kabi kutubxonalar GUI dasturlar yaratishda ishlatiladi.
- **Xizmat dasturlarini yaratish uchun vositalar:** Linuxda daemon yaratish uchun systemd, Windowsda Windows Service API ishlatiladi.

Xulosa

Ushbu maqolada tizimli dasturlashda dasturlarni turli format va shakllarda taqdim etish, dastur interfeyslari va arxitekturasini haqida batafsil ma'lumot berildi. Konsol dasturlari, grafik interfeysli dasturlar, xizmat dasturlari va kutubxonalar kabi dastur turlarining o'ziga xos xususiyatlari va ishlash usullari ko'rib chiqildi. Shuningdek, dastur interfeyslari — CLI, GUI va API — tizim bilan o'zaro aloqada muhim rol o'ynashi ta'kidlandi.

Dastur arxitekturasini va tizim integratsiyasi jarayonlari dastur samaradorligi, ishonchliligi va kengaytirilishini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatildi. Bundan tashqari, tizimli dasturlashda dasturlarni yaratishda assembler, C va C# tillari kabi texnologiyalarning o'rni alohida qayd etildi.

Umuman olganda, tizimli dasturlashda turli format va interfeyslar orqali dasturlarni yaratish va boshqarish zamonaviy dasturiy ta'minot sohasida katta ahamiyatga ega. Mazkur mavzu bo'yicha bilimlar dasturchilarga samarali va funksional dasturlar yaratishda yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1) Axmedov A., Rustamov B. Tizimli dasturlash asoslari. Toshkent: O'zbekiston davlat jahon tillari universiteti, 2018.
- 2) Islomov S. Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish texnologiyalari. Toshkent: Fan, 2020.
- 3) Karimova D. Dastur interfeyslari va arxitekturasini. Toshkent: "Axborot" nashriyoti, 2019.
- 4) To'xtaboyev M. Operatsion tizimlar va tizimli dasturlash. Toshkent: Universitet nashriyoti, 2021.
- 5) O'zbekiston Respublikasi ta'lim vazirligi. Dasturlash tillari va texnologiyalari. Toshkent, 2022.