

C++ DASTURLASH TILIDA XATOLIKLARNI OLDINI OLISHNING AYRIM USULLARIDAN FOYDALANISH

Babadjonav Kamildjan Urazbayevich

Urganch Davlat Universiteti o'qituvchisi, Urganch,

shahin2125@mail.ru

Qurbandurdiyev Shahzodbek Uktam o'g'li

Urganch Davlat Universiteti o'qituvchisi, Urganch,

shahzodbekqurbandurdiyev@gmail.com

C++ dasturlash tili obyektga yo'naltirilgan dasturlash tillaridan biri bo'lib, hozirgi kunda bu dasturlash tili dunyodagi juda ko'plagan oliy ta'lim muassasalarida o'qitiladi va keng qo'llanilmoqda.

Masalalarni kompyuter yordamida yechish jarayonida ayniqsa katta hajmdagi dasturlarni tuzishda xatoliklarning bir necha turlariga duch kelamiz. Bu holatlar adabiyotlarda xatoliklar, g'ayrioddiy holatlar yoki istisno holatlari deb ham yuritiladi.[1,2].

Dasturlash jarayonidagi xatoliklar asosan dasturlarni tekshirish va testdan o'tkazish jarayonida kuzatiladi va bartaraf qilish yo'llari aniqlanadi, xususan C++ dasturlash tilida ham. G'ayrioddiy holatlar dasturlashdagi xatolikni yoki kutilmagan hodisalarni ifodalaydi. Dastur bajarilishida g'ayrioddiy holatlarga duch kelganimizda boshqaruvni ushbu muammoni hal qiladigan dasturning bosh qismiga boshqaruvni o'tkazadigan yoki dastur bajarilishida uzulishlarni oldini oladigan holatlarni amalga oshirish g'ayrioddiy holatlarni dasturlash deb yuritiladi[2].

Xatoliklarni quyidagi tartibda klassifikatsiyalash mumkin:

- dastur aniq bo'lmagan natijalarni beradi(boshqa siflardagi xatoliklarga bog'liq);
- mantiqiy xatoliklar mavjud(bu xatoliklar tizimda qayd qilinmaydi);
- sintaktik xatoliklar mavjud(kompilyator qayd qiladi);
- amallar bajarilishidagi xatoliklar;(funktional xatoliklar, nolga bo'lish va h.k.)

-berilganlardagi xatoliklar(toifalarning aniqlanishidagi xatoliklar);

Bu xatoliklarni bartaraf qilishda har xil usullardan foydalanish mumkin, masalan testlash jarayonlari uchun algoritmik, analitik,mazmuniy jihatdan testlash usullari qo'llaniladi. Dasturlarni testlashda qo'llaniladigan testlarning to'rtta turi farqlanadi:

- asosiy yoki normal testlar;(xatoliklar)
- xos (ajralgan) testlar;
- ekstremal testlar;
- avariya holati testlari;

C++ dasturlash tilida g'ayrioddiy holatlarning quyidagi turlarini kuzatish mumkin, bunday hollarda odatda quyidagi variantlardan birortasini qo'llash mumkin:

- 1) dasturning bajarilish jarayonini to'xtatamiz va dasturning shu qismini ajratib qo'yamiz;
- 2)xatolikni bildiruvchi belgiga qaytib xatoni bartaraf qilishga harakat qilamiz;
- 3)agar dasturning biror qismida xatolikka yo'l qo'yilsa, kompilyator tomonidan xatolik haqida xabar beriladi.

C++ dasturlash tilida bunday g'ayrioddiy holatlarda dasturlash tili imkoniyatlaridan foydalangan holda bu holatlarni bartaraf etishimiz mumkin. Shuningdek, C++ dasturlash tilida funksional xatoliklar, toifalar bilan bog'liq bo'lgan xatoliklar va sinflardagi xatoliklarni ko'ramiz. Funksional xatoliklarda asosan funksiyaning xatoligi emas balki funksiyaning aniqlanish sohasiga oid xatoliklarni ko'ramiz.

Masalan:

1-misol	2-misol
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { double x; cin>>x;</pre>	<pre>#include <iostream> #include <string.h> using namespace std; int main()</pre>

<pre>double y; y=x/(x+5); cout << " "<<y << endl; return 0;}</pre>	<pre>{ char a; double x; a = 255; x = a; a = 555; cout << a << endl; cout << (int)a << endl; return 0;}</pre>
--	---

1-misolda funksiyaning aniqlanish sohasiga -5 soni kirmaydi, shuning uchun bu yerda dasturning ishlashi faqat funksiyaning aniqlanish sohasiga emas, balki uning toifasiga bog'liq bo'lib qoladi. Demak, o'zgaruvchining toifasiga qarab misolning natijasini aniqlash har xil bo'lsa, bunday xatoliklar toifalardagi xatoliklar hisoblanadi. Buning oldini olishda oddiy holatda xatoliklarni oldini olish usulini ham qo'llash mumkin, ya'ni xato qiymatlarni ajratish orqali bartaraf qilinadi. Buni yuqoridagi misolda ham ko'rishimiz mumkin. Agar o'zgaruvchilarni butun toifa ya'ni int toifada e'lon qilsak bunda natija bermaydi ya'ni dastur natijani e'lon qilish jarayonida uziladi. O'zgaruvchilarni int toifada emas, balki float yoki double toifasida e'lon qilsak, bunda natija chiqayotganda xatolik ro'y beremaydi to'g'ridan-to'g'ri cheksiz deb e'lon qilinadi ya'ni buni C++ dasturlash tilida infinity degan kalit so'zi orqali e'lon qiladi.

2-misoda natija 43 chiqadi, bu misoldagi xatoliklar kompilyator tomonida qayd qilinmaydi va faqat dastur natijalariga ta'sir qiladi. Chiqarilgan natija shu sonni ifodalashdagi katta va kichik bayt qiymatlariga bog'liq bo'ladi. C++ dasturlash tili kompilyatorining qaysi lahjalaridan foydalanishga ham bog'liq bo'ladi. Kompilyatorning Borland C++ 5.02, Borland C++ 6.02 va Borland C++ 8.02 versiyalaridan foydalanilganda -5 qiymatda xatolik yuz beradi. Bu holatda kompilyatorning maxsus xatoliklarni bartaraf qilish imkoniyatlaridan foydalanish tavsiya qilinadi. Bularga quyidagilarni kiritish mumkin:

- try (nazorat qiluvchi);
- catch (ilib olish);

- throw (hosil qilish, generatsiya qilish).

Bulardan foydalanish jarayonini quyidagi misol yordamida izohlab beramiz:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ try
  { float x;   cin>>x;   x=x/(x+5);   throw x; }
catch(float x)  { cerr << " " <<x << endl; }
return 0;}
```

C++ dasturlash tilining qaysi kompilyatoridan foydalanganda ham ushbu dastur uzilishlarga va boshqa g'ayrioddiy holatlarga duch kelmaydi. G'ayrioddiy holatlardan sinflarda, iyerarxiyalarda va konstruktorlarda ham foydalanib, ularda g'ayrioddiy holatlarni bartaraf etishimiz mumkin. Bundan tashqari dasturdagi uzilishlarning ham oldini olishimiz mumkin.

Xatoliklar va ularni bartaraf qilish jarayoni dasturlash jarayonining ajralmas qismi sifatida qaraladi. Bu jarayon dasturiy tizimlarni hal qilishda katta ahamiyatga egadir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.Т.А.Павловская ,Ю.А.Щупак “С++ Объектно-ориентированное программирование. Практикум”.Питер- 2006-йil
- 2.В.В.Вьюхин .”Информатика и вычислительная техника”. Москва: “ Высшая школа”-1992.
- 3.Х.Холмирзайев, S.Toshboyev “Delphi dasturlash tilidagi xatoliklarni bartaraf etish” Fizika,Matematika va Informatika -2013-yil 1-son.