# C++ DASTURLASH TILIDA TENGLAMALAR SISTEMASINI YECHISH FUNKTSIYALARI

**Ibragimov Javohir Ahmad o‘g‘li -** Guliston davlat universiteti Matematika yo‘nalishi 2-bosqich talabasi
*E-mail: ibragimovjavohir65@gmail.com*

C++ dasturlash tili CI tiliga asoslangan. CI esa o‘z navbatida V va BCPL tillaridan kelib chiqqan. BCPL 1967 yilda Martin Richards tomonidan tuzilgan va operatsion sistemalarni yozish uchun mo‘ljallangan edi. Ken Thompson o‘zining V tilida BCPL ning ko‘p hossalarini kiritgan va V da UNIX operatsion sistemasining birinchi versiyalarini yozgan. BCPL ham, V ham tipsiz til bo‘lgan. Ya’ni o‘zgaruvchilarning ma’lum bir tipi bo‘lmagan - har bir o‘zgaruvchi kompyuter xotirasida faqat bir bayt egallagan. O‘zgaruvchini qanday sifatda ishlatish esa, ya’ni butun sonmi, kasrli sonmi yoki harfdekmi, dasturchi vazifasi bo‘lgan. CI tilini Dennis Ritchie dan keltirib chiqardi va uni 1972 yili ilk bor Bell Laboratories da, DEC PDP-11 kompyuterida qo‘lladi. CI o‘zidan oldingi V va BCPL tillarining juda ko‘p muhim tomonlarini o‘z ichiga olish bilan bir qatorda o‘zgaruvchilarni tiplashtirdi va bir qator boshqa yangiliklarni kiritdi. Boshlanishda CI asosan UNIX sistemalarida keng tarqaldi. Hozirda operatsion sistemalarning asosiy qismi CI/C++ da yozilmoqda. CI mashina arxitekturasiga bog‘langan tildir. Lekin yaxshi rejalashtirish orqfunktsiya dasturlarni turli kompyuter platformalarida ishlaydigan qilsa bo‘ladi. 1983 yilda, CI tili keng tarqalganligi sababli, uni standartlash harakati boshlandi. Buning uchun Amerika Milliy Standartlar Komiteti (ANSI) qoshida X3J11 tehnik komitet tuzildi, va 1989 yilda ushbu standart qabul qilindi. Standartni dunyo bo‘yicha keng tarqatish maqsadida 1990 yilda ANSI va Dunyo Standartlar Tashkiloti (ISO) hamkorlikda CI ning ANSI/ISO 9899:1990 standartini qabul qilishdi. Shu sababli CI da yozilgan dasturlar kam miqdordagi o‘zgarishlar yoki umuman o‘zgarishlarsiz juda ko‘p kompyuter platformalarida ishlaydi. C++ 1980 yillar boshida Bjarne Stroustrup tomonidan CI ga asoslangan tarzda tuzildi. C++ juda ko‘p qo‘shimchalarni o‘z ichiga olgan, lekin eng asosiysi u ob’ektlar bilan dasturlashga imkon beradi. Dasturlarni tez va sifatli yozish hozirgi kunda katta ahamiyat kasb etmoqda.

S++ tilida parametrlar soni noma’lum bo‘lgan funktsiyalarni ham ishlatish mumkin. Bundan tashqari ularning turlari ham noma’lum bo‘lishi mumkin. Parametrlar soni va turi funktsiyani chaqirishdagi argumentlar soni va ularning turiga qarab aniqlanadi. Bunday funktsiyalar sarlavhasi quyidagi formatda yoziladi:

**<funktsiya turi> <funktsiya nomi> (<oshkor parametrlar ro‘yxati>, …)**

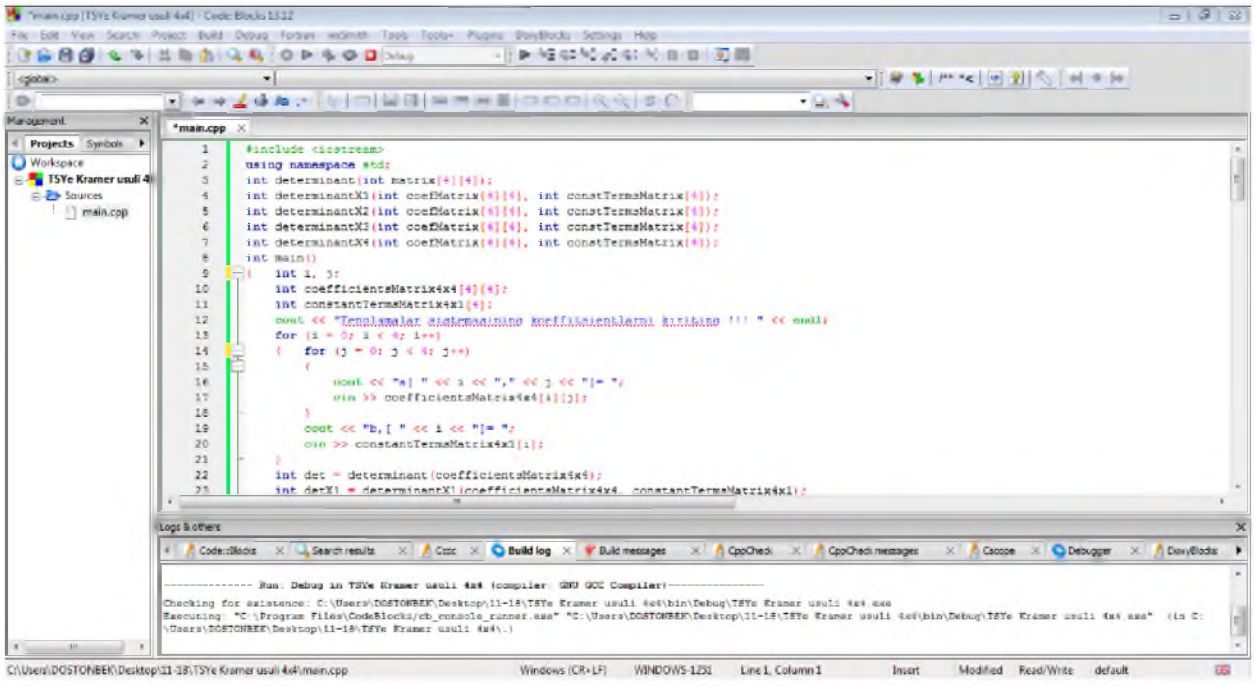
Bu erda <oshkor parametrlar ro'yxati> - oshkor ravishda yozilgan parametrlar nomi va turi. Bu parametrlar *majburiy parametrlar* deyiladi. Bunday parametrlardan kamida bittasi bo'lishi shart. Qolgan parametrlar soni va turi noma'lum hisoblanadi. Ularni aniqlash va ishlatish to'la ravishda programma tuzuvchi zimmasiga yuklanadi.O'zgaruvchan sondagi parametrlarni tashkil qilish usuli umuman olganda ikkita:

***1-usul.*** Parametrlar ro'yxati oxirida yana bir maxsus parametr yoziladi va uning qiymati parametrlar tugaganligini bildiradi. Kompilyator tomonidan funktsiya tanasida parametrlar birma-bir aniqlashtiriladi. Barcha parametrlar turi oxirgi maxsus parametr turi bilan ustma-ust tushadi deb hisoblanadi;

***2-usul.*** Birorta maxsus parametr sifatida noma'lum parametrlar soni kiritiladi va unga qarab parametrlar soni aniqlanadi.

Ikkala usulda ham parametrlarga murojaat qilish uchun ko'rsatkichlar ishlatiladi.Keltirilgan funktsiyalar asosida chiziqli tenglamalar sistemasini echishning "Kramer usuli" foydalangan xolda quyidagi keltirilgan aniq masalani echish dasturini tuzamiz.

1.Misol. $\begin{cases} 2x_1 + x_3 + x_4 = 9 \\ 3x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 12 \\ -2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = 1 \\ 5x_1 + 2x_2 - 3x_4 = -3 \end{cases}$



Dastur kodini to'liq yozib bo'lganimizdan so'ng, ishga tushiramiz chiziqli tenglamalar sistemasining koeffittsienlarni birin-ketin kiritamiz. Kiritilgan tenglamalar sistemasining koeffittsienlari asosida dastur quyidagi natijani bizga chiqarib beradi.




Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, ushbu yaratilgan funktsiyalari orqali uchinchi, to'rtinchi tartibli tenglamalar sisemasining matematik modelni qurib dasturdan ishlab chiqarishning turli sohalarida berilgan masalalarni tenglamalar sistemasiga keltirib bemalol foydalanish mumkin.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Mirziyoev Sh.M. ning PF-4947 sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha "Xarakatlar strategiyasi". T.: 2017 yil.

2. A.A. Abduqodirov, U.M.Mirzaev SI tilida programmalash asoslari. O'quv qo'llanma, Toshkent, «Universitet», 1994.-52 bet.

3. A.A.Xaldjigitov, Sh.F.Madraximov, U.E.Adamboev In*for*matika va programmalash. O'quv qo'llanma, O'zMU, 2005 yil, 145 bet.

4. A.A.Xaldjigitov, Sh.F.Madraximov, A.M.Ikromov, S.I.Rasulov Pascal tilida programmalash bo'yicha masalalar to'plami. O'quv qo'llanma, O'zMU, 2005 yil, 94 bet.

5. Sh.F.Madraximov, Gaynazarov S.M. C++ tilida programmalash asoslari. O'quv qo'llanma, O'zMU, 2005 yil, 202 bet.