1.1. C++ dasturlash tilining elementlari Hozirgi kunda juda ko‘p algoritmik tillar mavjud. Bular ichida Java va C++ dasturlash tillari universal tillar hisoblanib, boshqa tillarga qaraganda imkoniyatlari kengroqdir. So‘ngi yillarda Java va C++ dasturlash tillari juda takomillashib, tobora ommalashib bormoqda. Mazkur tillardagi vositalar zamonaviy kompyuter texnologiyasining hamma talablarini o‘z ichiga olgan va unda dastur tuzuvchi uchun ko‘pgina qulayliklar yaratilgan. C++ 1980 yillar boshida Bjarne Stroustrup tomonidan C tiliga asoslangan tarzda tuzildi. C++ juda ko’p qo’shimchalarni o’z ichiga olgan, lekin eng asosiysi u obyektlar bilan dasturlashga imkon beradi. Dasturlarni tez va sifatli yozish hozirgi kunda katta ahamiyat kasb etmoqda. Buni ta’minlash uchun obyektli dasturlash g’oyasi ilgari surildi. Huddi 1970 yillar boshida strukturali dasturlash kabi, dasturlarni hayotdagi jismlarni modellashtiruvchi obyektlat orqali tuzish dasturlash sohasida inqilob qildi. C++ dan tashqari boshqa ko'p obyektli dasturlshga yo’naltirilgan tillar paydo bo'ldi. Shulardan eng ko’zga tashlanadigani Xerox ning Palo Altoda joylashgan ilmiy-qidiruv markazida (PARC) tuzilgan Smalltalk dasturlash tilidir. Smalltalk da hamma narsa obyektlarga asoslangan. C++ esa gibrid tildir. Unda C tiliga o’hshab strukturali dasturlash obyektlar bilan dasturlash mumkin. C++ funksiya va obyektlarning juda boy kutubhonasiga ega. Yani C++ dasturlash tilida dasturlashni o’rganish ikki qismga bo’linadi. Birinchisi bu C++ tilini o’zini o’rganish, ikkinchisi esa C++ ning standart kutubhonasidagi tayyor obyekt va funksiyalarni qo’llashni o’rganishdir. 6 C++ tiliga ko‘plab yangiliklar kiritilgan bo‘lib, tilning imkoniyati yanada kengaytirilgan. C++ dasturlash tili ham boshqa dasturlash tillari kabi o‘z alfavitiga va belgilariga ega. ¬ Tillarda mavjud alfavit va leksemalarga quyidagilar kiradi: 1. Katta va kichik lotin alfaviti harflari; 2. Raqamlar - 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9; 3. Maxsus belgilar: " {} | [] () + - / % \ ; ' : ? <=>\_ ! & ~ # ^ . \* ¬ Alfavit belgilaridan tilning leksemalari shakllantiriladi: ⎫ Identifikatorlar; ⎫ Kalit (xizmatchi yoki zahiralangan) so‘zlar; ⎫ O‘zgarmaslar; ⎫ Amallar belgilanishlari; ⎫ Ajratuvchilar. Bu tillarda tuzilgan dasturlarda izohlar istalgan joyda berilishi mumkin. Ular satriy va blokli ko‘rinishlarda bo’ladi. Satriy izohlar uchun “//”, blokli izohlar uchun “/\*”, “\*/” belgilari ishlatiladi. 1.2.Dastur tuzilmasi C++ dasturlash tilida dastur quyidagi tarkibda tashkil topadi: Direktivalar – funksiyalar kutubxonasini chaqirish. Ular maxsus include katalogida joylashgan va .h kengaytmali fayllar bo’ladi. С++ tilida masalaning qo’yilishiga qarab kerakli kutubxonalar chaqiriladi. Bus esa dasturning xotirada egallaydigan joyini minimallashtiradi. Masalan, ma’lumotlarni kiritish-chiqarish proseduralari uchun: #include tizimdan chaqirish #include “stdio.h” joriy katalogdan chaqirish. C++ dasturlash tili bilan ishlovchi eng sodda dasturlar Dev C++ va CodeBlocks dasturlaridir. Ularning tarkibida 300 dan ortiq kutubxonalar mavjud. Eng ko’p ishlatiladigan kutubxonalar quyidagilar: #include, 7 #include #include #include #include va boshqalar Makrolar (#define) – dastur bajarilishi davomida o’zgaruvchi ko’rsatilgan qiymatni qabul qilishi uchun (const). Unda makroning nomi va qiymati ko’rsatiladi. Масалан: #define pi 3.1415 #define x 556 #define s[100] #define M x\*x\*x main () funksiyasi– asosiy degan ma’noni anglatadi. Bu funksiya “{“ belgisidan boshlanadi va dasturning asosini tashkil etuvchi o’zgaruvchilarning toifalari ko’rsatiladi. Dastur “}” belgisi bilan yakunlanishi shart. Agar dasturda qism dasturlardan foydalanilayotgan bo’lsa, ularning nomlari va haqiqiqy parametrlari keltiriladi. So’ngra dasturning asosiy buyruqlari yoziladi. Agar buyruqlar murakkab bo’lsas, ular alohida “{ }” belgilari orasiga olingan bo’lishi kerak. С++ tilida dasturning asosi bo’lmish buyruqlar kichik harflar bilan yoziladi. Buyruqlar nuqta-verguk bilan (;) yakunlanadi. Buyruqlar bir qator qilib yozilishi ham mumkin. C++ dasturlash tilida dastur funksiya va funksiyalardan tashkil topadi. Agar dastur bir nechta funksiyalardan tashkil topgan bo’lsa, bir funksiyaning nomi main deb nomlanishi shart. Dastur aynan main funksiyasining birinchi operatoridan boshlab bajariladi. C++ tilidagi dastur ko‘rinishini quyidagi misol yordamida keltirib o‘tamiz. #include // sarlavha faylni qo‘shish int main () // bosh funksiya tavsifi 8 { // blok boshlanishi cout << “Salom Dunyo! “\n”; // satrni chop etish return 0; // funksiya qaytaradigan qiymat } // blok tugashi Dasturning 1-satrida #include direktivasi bo‘lib, dastur kodiga oqimli o‘qish/yozish funksiyalari va uning o‘zgaruvchilari e’loni joylashgan iostream.h sarlavha faylini qo‘shadi. Keyingi qatorlarda dasturning yagona, asosiy funksiyasi main() funksiyasi tavsifi keltirilgan. Shuni qayd etish kerakki, C++ dasturida albatta main() funksiyasi bo‘lishi shart va dastur shu funksiyani bajarish bilan o‘z ishini boshlaydi. Dastur tanasida konsol rejimi (Consol – rejimi bu MS DOS oynasi ko’rinishiga o’xshash oyna bo’lib, unda foydalanuvchi dastur tuzuishda faqat dastur kodlari bilan ishlaydi. Graphic interface – rejimida esa faqat tilning kodlari bilangina emas muhitning menyulari, komponentalari bilan ham ishlashi mumkin bo’ladi) da belgilar ketma-ketligini oqimga chiqarish amali qo‘llanilgan. Ma’lumotlarni standart oqimga (ekranga) chiqarish uchun quyidagi format ishlatilgan: cout << ; Bu yerda sifatida o‘zgaruvchi yoki sintsksisi to‘g‘ri yozilgan va qandaydir qiymat qabul qiluvchi til ifodasi kelishi mumkin (keyinchalik, burchak qavs ichiga olingan o‘zbekcha satr ostini til tarkibiga kirmaydigan tushuncha deb qabul qilish kerak). cin << a; Ma’lumotlarni klaviatura yordamida kiritish buyrug’i bo’lib, u ham iostream.h kutubxonasi tarkibidagi funksiya hisoblanadi. 1.3 Identifikatorlar va kalit so‘zlar. Dasturlash tillarida identifikator tushunchasi mavjud bo‘lib, dasturda obyektlarni nomlash uchun ishlatiladi. O‘zgarmaslarni, 9 o‘zgaruvchilarni, belgi (metka), protsedura va funksiyalarni belgilashda ishlatiladigan nom identifikatorlar deyiladi. Identifikatorlar lotin alfaviti harflaridan boshlanib, qolgan belgilari harf yoki raqamlar ketmaketligidan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Masalan: axc, alfa. Dasturlash tillarida dastur bajarilishi vaqtida qiymati o‘zgarmaydigan identifikatorlar o‘zgarmaslar deyiladi. O‘zgarmaslar beshta guruhga bo‘linadi – butun, haqiqiy (suzuvchi nuqtali), sanab o‘tiluvchi, belgi (literli) va satr («string», literli satr). C++ tilida o‘zgarmas (cons) – bu fiksirlangan sonni, satrni va belgini ifodalovchi leksema hisoblanadi. Kompilyator o‘zgarmasni leksema sifatida aniqlaydi, unga xotiradan joy ajratadi, ko‘rinishi va qiymatiga (turiga) qarab mos guruhlarga bo’ladi. Butun o‘zgarmaslar: ular quyidagi formatlarda bo’ladi - o‘nlik son; - sakkizlik son; - o‘n oltilik son. O’nlik o’zgarmas 0 raqamidan farqli raqamdan boshlanuvchi raqamlar ketma-ketligi va 0 hisoblanadi: 0; 123; 7987; 11. Manfiy o’zgarmas – bu ishorasiz o‘zgarmas bo‘lib, unga faqat ishorani o’zgartirish amali qo‘llanilgan deb hisoblanadi. Sakkizlik o’ 0 raqamidan boshlanuvchi sakkizlik sanoq sistemasi (0,1,..,7) raqamlaridan tashkil topgan raqamlar ketma-ketligi: 023; 0777; 0. O‘n oltilik o‘zgarmas 0x yoki 0X belgilaridan boshlanadigan o‘n oltilik sanoq sistemasi raqamlaridan iborat ketma-ketlik hisoblanadi: 0x1A; 0X9F2D; 0x23. Harf belgilar ixtiyoriy registrlarda berilishi mumkin. Kompilyator sonning qiymatiga qarab unga mos turni belgilaydi. Agar tilda belgilangan turlar dastur tuzuvchini qanoatlantirmasa, u oshkor ravishda turni 10 ko‘rsatishi mumkin. Buning uchun butun o‘zgarmas raqamlari oxiriga, probelsiz l yoki L (1ong), u yoki U (unsigned) yoziladi. Zarur hollarda bitta o‘zgarmas uchun bu belgilarning ikkitasini ham ishlatish mumkin: 451u, 012Ul, 0xA2L. Haqiqiy o‘zgarmaslar: Haqiqiy o‘zgarmaslar – suzuvchi nuqtali son bo‘lib, u ikki xil formatda berilishi mumkin: ⎫ O‘nlik fiksirlangan nuqtali formatda. Bu ko‘rinishda son nuqta orqali ajratilgan butun va kasr qismlar ko‘rinishida bo’ladi. Sonning butun yoki kasr qismi bo‘lmasligi mumkin, lekin nuqta albatta bo‘lishi kerak. Fiksirlangan nuqtali o‘zgarmaslarga misollar: 24.56; 13.0; 66.; .87; ⎫ eksponensial shaklda haqiqiy o‘zgarmas 6 qismdan iborat bo’ladi: 1) butun qismi (o‘nli butun son); 2) o‘nli kasr nuqta belgisi; 3) kasr qismi (o‘nlik ishorasiz o‘zgarmas); 4) eksponenta belgisi ‘e’ yoki ‘E’; 5) o‘n darajasi ko‘rsatkichi (musbat yoki manfiy ishorali o‘nli butun son); 6) qo‘shimcha belgisi (‘F’ yoki f , ‘L’ yoki ‘l’ ). ⎫ Eksponensial shakldagi o‘zgarmas sonlarga misollar: 1E2; 5E+3; .25E4; 31.4E-1. Belgi o‘zgarmaslar: Belgi o‘zgarmaslar qo‘shtirnoq (‘,’-apostroflar) ichiga olingan alohida belgilardan tashkil topadi va u char kalit so‘zi bilan aniqlanadi. Bitta belgi o‘zgarmas uchun xotirada bir bayt joy ajratiladi va unda butun son ko‘rinishidagi belgining ASCII kodi joylashadi. Quyidagilar belgi o‘zgarmaslarga misol bo’ladi: ‘e’, ‘@’ , ‘7’, ‘z’, ‘w’, ‘+’, ‘sh’, ‘\*’ , ‘a’, ‘s’. 1.1-jadval. C++ tilida escape – belgilar jadvali Escape belgilari Ichki kodi (16 son) Nomi Belgining nomlanishi va unga mos amal \\ 0х5С \ Teskari yon chiziqni chop etish \’ 0x27 ‘ Apostrofni chop etish 11 Escape belgilari Ichki kodi (16 son) Nomi Belgining nomlanishi va unga mos amal \” 0x22 “ Qo‘shtirnoqni chop etish \? 0x3 Ғ ? So‘roq belgisi \а 0x07 bе1 Tovush signalini berish \b 0x08 Bs Kursorni 1 belgi o‘rniga orqaga qaytarish \f 0х0С ff Sahifani o‘tkazish \n 0х0А lf Qatorni o‘tkazish \r 0х0D сr Kursorni ayni qatorning boshiga qaytarish \t 0x09 ht Kursorni navbatdagi tabulyatsiya joyiga o‘tkazish \v 0х0D vt Vertikal tabulyatsiya (pastga) \000 000 Sakkizlik kodi \xNN 0xNN Belgi o‘n oltilik kodi bilan berilgan Ayrim belgi o‘zgarmaslar ‘\’ belgisidan boshlanadi, bu belgi birinchidan, grafik ko‘rinishga ega bo‘lmagan o‘zgarmaslarni belgilaydi, ikkinchidan, maxsus vazifalar yuklangan belgilar – apostrof belgisi, savol belgisini (?), teskari yon chiziq belgisini (\) va ikkita qo‘shtirnoq belgisini (“) chop qilish uchun ishlatiladi. Undan tashqari, bu belgi orqali belgini ko‘rinishini emas, balki oshkor ravishda uning ASCII kodini sakkizlik yoki o‘n oltilik shaklda yozish mumkin. Bunday belgidan boshlangan belgilar escape ketma-ketliklar deyiladi (1.1- jadval). Turlangan o‘zgarmaslar: Turlangan o‘zgarmaslar xuddi o‘zgaruvchilardek ishlatiladi va initsializatsiya qilingandan (boshlang‘ich qiymat berilgandan) keyin ularning qiymatini o‘zgartirib bo‘lmaydi 12 Turlangan o‘zgarmaslar const kalit so‘zi bilan e’lon qilinadi, undan keyin o‘zgarmas turi va albatta initsializatsiya qismi bo‘lishi kerak. Misol tariqasida turlangan va literli o‘zgarmaslardan foydalangan holda radius berilganda aylana yuzasini hisoblaydigan dasturni keltiramiz. #include int main (){ const double pi=3.1415; const int radius=3; double square=0; square=pi\*radius\*radius; cout<<square< { =, = ,… = } ; bu yerda, enum – kalit so‘z (inglizcha enumerate – sanamoq); – o‘zgarmaslar ro‘yxatining nomi; 13 – butun qiymatli konstantalarning nomlari; – shart bo‘lmagan initsializatsiya qiymati (ifoda). Dastur ishlashi mobaynida qiymatlari o‘zgarishi mumkin bo‘lgan identifikatorga o‘zgaruvchilar deyiladi. Dasturlash tillarida dastur bajarilishi paytida qandaydir berilganlarni saqlab turish uchun o‘zgaruvchilar va o‘zgarmaslardan foydalaniladi. O‘zgaruvchi-dastur obyekti bo‘lib, xotiradagi bir nechta yacheykalarni egallaydi va berilganlarni saqlash uchun xizmat qiladi. O‘zgaruvchi nomga, o‘lchamga va boshqa atributlarga – ko‘rinish sohasi, amal qilish vaqti va boshqa xususiyatlarga ega bo’ladi. O‘zgaruvchilarni ishlatish uchun ular albatta e’lon qilinishi kerak. E’lon natijasida o‘zgaruvchi uchun xotiradan qandaydir soha zahiralanadi, soha o‘lchami esa o‘zgaruvchining aniq turiga bog‘liq bo’ladi. Shuni qayd etish zarurki, bitta turga turli apparat platformalarda turlicha joy ajratilishi mumkin. C++ tilida o‘zgaruvchi e’loni uning turini aniqlovchi kalit so‘zi bilan boshlanadi va ‘=’ belgisi orqali boshlang‘ich qiymat beriladi (shart emas). Bitta kalit so‘z bilan bir nechta o‘zgaruvchilarni e’lon qilish mumkin. Buning uchun o‘zgaruvchilar bir-biridan ‘,’ belgisi bilan ajratiladi. E’lonlar ‘;’ belgisi bilan tugaydi. O‘zgaruvchi nomi 255 belgidan oshmasligi kerak. O‘zgaruvchilarni e’lon qilish dastur matnining istalgan joyida amalga oshirilishi mumkin. Dasturlash tillarida kalit so‘zlar mavjud bo‘lib ulardan boshqa maqsadlarda foydalanilmaydi. Quyida C++ tilining kalit so‘zlarini alfavit tartibida keltiramiz. C++ tilida: asm, auto, break, case, catch, char, class, const, continue, default, delete, do, double, else, enum, explicit, extern, float, for, friend, goto, if, inline, int, long, mutable, new, operator, private, protected, public, register, return, short, signed, sizeof, static, struct, swith, template, this, 14 throw, try, typedef, typename, union, unsigned, virtual, void, volatile, while. Protsessor registrlarini belgilash uchun quyidagi so‘zlar ishlatiladi: \_AH, \_AL, \_AX, \_EAX, \_BN, \_BL, \_BX, \_EVX, \_CL, \_CN, \_CX, \_ESX, \_DN, \_DL, \_DX, \_EDX, \_CS, \_ESR, EBP, \_FS, \_\_GS, \_DI, \_EDI, \_SI, \_ESI, \_\_BP, SP, DS, \_ES, SS, \_FLAGS. Bulardan tashqari «\_\_» (ikkita tag chiziq) belgilaridan boshlangan identifikatorlar kutubxonalar uchun zahiralangan. Shu sababli ‘\_’ va «\_» belgilarni identifikatorning birinchi belgisi sifatida ishlatmagan ma’qul. Identifikator belgilari orasida bo’sh joy belgisi (probel) ishlatish mumkin emas, zarur bo‘lganda uning o‘rniga ‘\_’ ishlatish mumkin. Misol uchun: silindr\_radiusi, aylana\_diametri. 1.4.Ma'lumotlar turlari C++ tilida ma’lumotlar uchun turlar quyidagicha bo’ladi. C++ tilining tayanch turlari, ularning baytlardagi o‘lchamlari va qiymatlarining chegaralari 1.1-jadvalda keltirilgan. 1.2-jadval. C++ tilining tayanch turlari Tur nomi Baytlardagi o‘lchami Qiymat chegarasi bооl 1 True yoki false Unsigned short int 2 0..65535 Short int 2 -32768..32767 Unsigned long int 4 0..42949667295 Long int 4 -2147483648..2147483647 int(16 razryadli) 2 -32768.. 32767 Int (32 razryadli) 4 -2147483648..2147483647 Unsigned int (16 razryadli) 2 0..65535 Unsigned int (32 razryadli) 4 0..42949667295 Unsigned char 1 0..255 сhаr 1 -128.. 127 15 Tur nomi Baytlardagi o‘lchami Qiymat chegarasi flоаt; 4 1.2Е-38..3.4Е38 double 8 2.2Е-308..1.8Е308 Long double(32 razryadli) 10 3.4е-4932..-3.4e4932 void 2 ёки 4 - C++ tilida ham o’zgaruvchilarning turlari bir necha guruhlarga ajraladi. Ularni quyida qarab chiqamiz. Butun son turlari. Butun son qiymatlarni qabul qiladigan o‘zgaruvchilar int(butun), short(qisqa) va 1ong(uzun) kalit so‘zlar bilan aniqlanadi. O‘zgaruvchi qiymatlari ishorali bo‘lishi yoki unsigned kalit so‘zi bilan ishorasiz son sifatida qaralishi mumkin. Belgi turi. Belgi turidagi o‘zgaruvchilar char kalit so‘zi bilan beriladi va ular o‘zida belgining ASCII kodini saqlaydi. Belgi turidagi qiymatlar nisbatan murakkab bo‘lgan tuzilmalar – satrlar, belgilar massivlari va hokazolarni hosil qilishda ishlatiladi. Haqiqiy son turi. Haqiqiy sonlar float kalit so‘zi bilan e’lon qilinadi. Bu turdagi o‘zgaruvchi uchun xotiradan 4 bayt joy ajratiladi va qolipida sonni saqlaydi. Agar kasrli son juda katta (kichik) qiymatlarni qabul qiladigan bo‘lsa, u xotirada 8 yoki 10 baytli ikkilangan aniqlik ko‘rinishida saqlanadi va mos double va long double kalit so‘zlari bilan e’lon qilinadi. Oxirgi holat 32-razryadli platformalar uchun o‘rinli. Mantiqiy tur. Bu turdagi o‘zgaruvchi bool kalit so‘zi bilan e’lon qilinib, xotiradan 1 bayt joy egallaydi va 0 (false, yolg‘on) yoki (true, rost) qiymat qabul qiladi. Mantiqiy tur o‘zgaruvchilar qiymatlar o‘rtasidagi munosabatlarni ifodalaydigan mulohazalarni rost (true) yoki yolg‘on (false) ekanligi tavsifida qo‘llaniladi va ular qabul qiladigan qiymatlar matematik mantiq qonuniyatlariga asoslanadi. Mantiqiy mulohazalar ustida uchta amal aniqlangan: 16 1) inkor – A mulohazani inkori deganda A rost bo‘lganda yolg‘on yoki yolg‘on bo‘lganda rost qiymat qabul qiluvchi mulohazaga aytiladi. C++ tilida inkor – ‘!’ belgisi bilan beriladi. Masalan, A mulohaza inkori «!A» ko‘rinishida yoziladi; 2) konyunksiya- ikkita A va B mulohazalar konyunksiyasi yoki mantiqiy ko‘paytmasi «A && B» ko‘rinishga ega. Bu mulohaza faqat A va B mulohazalar rost bo‘lgandagina rost bo’ladi, aks holda yolg‘on bo’ladi (odatda «&&» amali «va» deb o‘qiladi). Masalan «bugun oyning 5- kuni va bugun chorshanba» mulohazasi oyning 5- kuni chorshanba bo‘lgan kunlar uchungina rost bo’ladi; 3) dizyunksiya – ikkita A va B mulohazalar dizyunksiyasi yoki mantiqiy yig‘indisi «A || B» ko‘rinishda yoziladi. Bu mulohaza rost bo‘lishi uchun A yoki B mulohazalardan biri rost bo‘lishi yetarli. Odatda «||» amali «yoki» deb o‘qiladi. Yuqorida keltirilgan fikrlar asosida mantiqiy amallar uchun rostlik jadvali aniqlangan (1.2-jadval). 1.3-jadval. Mantiqiy amallar uchun rostlik jadvali Mulohazalar Mulohazalar ustida amallar А В Not A A and B A or B !А А&&В А||В False False True False False False True True False True True False False False True True True False True True Mantiqiy tur qiymatlari ustida mantiqiy ko‘paytirish, qo‘shish va inkor amallarini qo‘llash orqali murakkab mantiqiy ifodalarni qurish mumkin. Misol uchun, «x – musbat va uning qiymati [1..3] sonlar oralig‘iga tegishli emas» mulohazasini mantiqiy ifoda ko‘rinishi quyidagicha bo’ladi: (х>0)&&(у3). 17 Void turi. C++ tilida void turi aniqlangan bo’lib bu turdagi dastur obyekti hech qanday qiymatga ega bo‘lmaydi va bu turdan qurilmaning til sintsksisiga mos kelishini ta’minlash uchun ishlatiladi. Masalan, C++ tili sintsksisi funksiya qiymat qaytarishini talab qiladi. Agar funksiya qiymat qaytarmaydigan bo‘lsa, u void kalit so‘zi bilan e’lon qilinadi. Misollar. int a=0 A=1; float аbс=17.5; double Ildiz; bool ok=true; char LETTER=’z’; Void mening\_funksiyam(); /\*funksiya qaytaradigan qiymat inobatga olinmaydi \*/ Turni boshqa turga keltirish: C++ tilida bir turni boshqa turga keltirishning oshkor va oshkormas yo‘llari mavjud. Umuman olganda, turni boshqa turga oshkormas keltirish ifodada har xil turdagi o‘zgaruvchilar qatnashgan hollarda amal qiladi (aralash turlar arifmetikasi). Ayrim hollarda, xususan tayanch turlar bilan bog‘liq turga keltirish amallarida xatoliklar yuzaga kelishi mumkin. Masalan, hisoblash natijasining xotiradan vaqtincha egallagan joyi uzunligi, uni o‘zlashtiradigan o‘zgaruvchi uchun ajratilgan joy uzunligidan katta bo‘lsa, qiymatga ega razryadlarni yo‘qotish holati yuz beradi. Oshkor ravishda turga keltirishda, o‘zgaruvchi oldiga qavs ichida boshqa tur nomi yoziladi: #include int main() { int integer\_1=54; int integer\_2; float floating=15.854; integer\_1=(int) floating; // oshkor keltirish; 18 integer\_2=(int) floating // oshkormas keltirish; cout<<<integer\_1<<<<integer\_2< int main() { Unsigned char A; Cout<>A; Cout<<’\’’<<A<< amali bajarilsa, ekranga ‘A’-belgi ASCII kodi=65 satri chop etiladi.