

O'zbekiston Respublikasi Aloqa,
Axborotlashtirish va Telekomunikatsiya Davlat
Qo'mitasi
Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti
Farg'ona Filiali
"Axborot texnologiyalari" kafedrası

"C++ da dasturlash"
fanidan

KURS ISHI

Bajardi:

614-13 guruh talabasi
Sultonov M.

Qabul qildi:

Umarov Sh.
Musayev X
Tohirov R

Farg'ona-2015

Mavzu: “GOLD” nomli kompyuter va kompyuter aksassuar sotish bilan shug’illanadigan magazinning kirim bazasini yaratish.

Reja:

I. Kirish.

II. Nazariy qism

- 1. C++ ning kelib chiqishi**
- 2. C++ Builder dasturi haqida**
- 3. Dasturning alfaviti, idendifikatorlari, xizmatchi so‘zlari**
- 4. C++ Bilder komponentalar palitrasi**

III. Amaliy qism.

- 1. Ma’lumotlar bazasini yaratish va uni C++ Bulder dasturiga bog‘lash.**
- 2. Dasturni Borland C++ Builder da yaratish.**

IV. Amaliy tadbiqu

V. Xulosa.

VI. Foydalanilgan adabiyotlar.

VII. Ilova

KIRISH

Axborot texnologiyalarining jamiyatdagi ro'li. Hozirgi kunda axborot va kompyuter texnologiyalari iboralari kundalik turmushda eng ko'p qo'llaniladigan tushunchalar dsesak mubolag'a bo'lmaydi. Chunki hayotning qaysi sohasini olmaylik, qanday amallarni bajarmaylik, albatta axborotlar bilan ish ko'ramiz. Ya'ni axborotlardan foydalanish, axborot almashinish, ularni uzatish inson faoliyatning asosiy negizini tashkil etadi.

Hozirgi kunda axborot texnologiyasijamiyatning jadal rivojlanishiga ta'sir etuvchi eng muhim omildir. Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo'lgan bo'lsa- da, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida etakchi o'rinni egallamoqda.

Axborot texnologiyalari industriyasi majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar ombori, bilimlar ombori va u bilan bog'liq faoliyat sohalari tashkil etadi. Axborot texnologiyalari sohasida bevosita ishlamaydigan odamlar ham kundalik ishlari sohasida bevosita ishlamaydigan odamlar ham kundalik ishlarida uning imkoniyatlaridan foydalanadi. Axborot texnologiyalari turmushning barcha sohalariga brogan sari ko'proq singib borib, uning harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda.

Bugungi kunda axborot texnologiyasini shartli ravishda saqlovchi, ratsionallashtiruvchi, yaratuvchi turlarga ajratilishi mumkin. Birinchi turdagi texnologiyalar mehnatni, moddiy resurslarni, vaqtni tejaydi. Ratsionallashtiruvchi axborot texnologiyalariga chiptalar buyurtma qilish , mehmonxona hisob- kitoblari tizimlari misol bo'ladi. Yaratuvchi axborot texnologiyalari axborotlarni ishlab chiqadigan, undan foydalaniladigan va insonni tarkibiy qism sifatida o'z ichiga oladigan tizimlardan iborat.

Axborot texnologiyalarining hozitgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axcborotlashtirish zarurligini

ko'rsatmoqda. Chunki aynan mana shu narsa butun jamiyatning axborotlashtirilishi uchun asos va muhim zamin bo'ladi.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotdan iqtisodni rivojlantirish, mamlakat fan texnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonini jadallashtirishni ta'minlaydigan jamiyat boyligi sifatida foydalanish tushuniladi.

Darhaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish- inson hayotining barcha jabhalarida intellectual faolyatning rolini oshirish bilan bog'liq obektivjarayon hisoblanadi.

Jamiyatni axborotlashtirish respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishiga, ijtimoiy ehtiyojlarning qondirilishiga, iqtisodning o'sishi hamda fan – mexanika taraqqiyotining jadallashishiga xizmat qiladi.

Jamiyatni axborotlashtirish jarayonini besh asosiy yo'nalishiga ajratish mumkn:

Mehnat, texnologik va ishlab chiqarish jarayonining vosita jarayonini kompleks avtomatlashtirish.

Ilmiy tadqiqotlar, loyihalash va ishlab chiqarish jarayonlarini axborotlashtirish.

Tashkiliy – iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish.

Aholiga xizmat ko'rsatish sohasini axborotlashtirish. Ta'lim va kadrlar tayyorlash jarayonini axborotlashtirish.

Axborot har qanday fan borligini ba'zi tushunchalarni umumlashgan bir-biriga bog'langan holda o'rganadi. Masalan, fizika tabiddagi voqealar hodisalar ularning kelib chiqish shar- sharoitlari, ulardan hayotda foydalanish kabilar foydalanadi. Fizikani o'qitishda turli usul va uslublardan foydalaniladi. Fizikada bilishning asosini nazariy bilim va o'zlashtirilgan bilimni amalda tekshirish tashkil etadi. Har ikki holda ham materialni o'zlashtirishda ma'lum darajadagi axborotlar majmui o'quvchilar ongiga etkazish.

Bilimolish, ya'ni ma'lum turdagi axborotlarni o'zlashtirishda kompyuter tizimining yordami benihoyat kattadir. Axborot qanday ko'rinishda foydalanishdan

qat'iy nazar, uni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va foydalanishda kompyuter texnikasining rolini quyidaglar belgilaydi:

Birinchidan o'qitishda yangi axbotrot texnologiyalaridan foydalanish standart (anaviy) tizimga nisbatan o'quv jarayonini jadallashtirib, talabada ilimga qiziqishni oshiradi, ular ijodiy faoliyatini o'stiradi. Bilim berishga deferensiyalash bilan yondashish, olingan bilimlar takrorlash, mustahkamlash va nazorat qilishni engillashtiradi. Talabani o'quv jarayonini suvektlashtiradi.

Ikkinchidan yangi axborot texnologiyalaridan ta'lim tarbiyajarayonida quyidagi shakllarda foydalanish mumkin bo'ladi:

Ma'lum predmetlarni o'qitishda kompyuter darslari.

Kompyuter darslari ko'rgazmali material sifatida.

Talabalarning guruhliy va fondlash ishlarini tashkillashtiradi.

Talabalarning ilmiy izlamnishlarini tashkillashtirishda;

Talabalarning o'qishdan bo'sh vaqtlarini to'g'ri tashkil qilish masalalarini hal etishda va h.k.

Hozirgi davrni informatikasiz tasavvur etib bo'lmaydi. Axborot texnologiyalari bugungi kunda hayotimizning barcha sohalarini qamrab olgan. Informatika sohasining asosiy resursi - axborotdir.

Axborot atrof - muhit ob'ektlari va hodisalari, ularning o'lchamlari, xosiyatlari va holatlari to'g'risidagi ma'lumotdir.

Axborot texnologiyasi (AT) ob'ekt, jarayon yoki hodisaning holati haqida yangi sifat axboroti olish uchun ma'lumotlar yig'ish, qayta ishlash va uzatish (boshlang'ich axborot) vosita va uslublari jamlanmasidan foydalanadigan jarayondir.

Telekommuniktsiya kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma'lumotlarni masofadan uzatish.

Axborot jamiyatining moddiy va texnologik negizini kompyuter texnikasi va kompyuter tarmoqlari, axborot texnologiyalari, telekommuniktsiya aloqalari asosidagi turli xil tizimlar tashkil etadi.

Hozirgi paytda axborotni qanday tushunish haqida quyidagicha nuqtai nazarlar yuzaga kelgan:

Axborot - xalq xo'jaligining barcha tarmoqlari iste'mol etuvchi zaxira bo'lib, energetika yoki foydali qazilmalar zaxiralari kabi ahamiyatga ega. Jamiyat rivojlangani sari iqtisodiyot, fan, texnika, texnologiya, madaniyat, san'at, tibbiyot kabilarning turli masalalari haqidagi mavjud ma'lumotlar, axborot zaxiralaridan foydalanishni tashkil etish intellektual va iqtisodiy hayotga tobora ko'proq ta'sir ko'rsatmoqda.

Axborot - fan va texnika rivojlanishi natijalari haqidagi fan-texnika ma'lumotlari, bilimlari yig'indisidir. Boshqacha aytganda, axborot, mazkur talqinga binoan, fan - texnika faoliyati axborot xizmati tizimining mahsuli va "xom ashyo"sidir.

Axborot - axborot xizmati tizimlarida fan - texnika faoliyati va turli sohalarida kadrlar tayyorlashni shakllantiruvchi mahsulotlar yig'indisidir, ya'ni axborot zaxiralarini ishlab chiqarish va iste'mol etish faqat jamiyatning intellektual hayoti bilan cheklanadi.

Ko'rinib turibdiki, bu talqinlardan birinchisi eng to'liq, axborot jarayonlari ko'p qirraligini qamrab oluvchi tushunchani bermoqda. CHindan ham, axborot jamiyat va inson faoliyatining barcha sohalariga kirib bormoqda.

YUqorida qayd qilinganidek, jamiyatni axborotlashtirishda muhim tushunchalardan biri axborot zaxiralari tushunchasidir.

Axborot zaxiralari - alohida hujjat va alohida hujjat to'plami, axborot tizimlari (kutubxona, arxiv, fond, ma'lumotlar banklari, boshqa axborot tizimlaridagi)dagi hujjatlar va hujjatlar to'plamidir.

Texnologiya - so'zi yunoncha (techne) san'at, mahorat, o'quv ma'nolarini anglatadi.

Axborot neft, gaz, foydali qazilmalar va boshqalar kabi an'anaviy moddiy zaxira turlari kabi jamiyatning qimmatli zaxiralaridan biridir, demak, uni qayta ishlash jarayonini moddiy zaxiralarni qayta ishlash jarayonlari bilan qiyoslanganda texnologiya sifatida qabul qilinishi mumkin.

Axborot texnologiyalarining maqsadi inson tahlil qilishi uchun axborotni ishlab chiqarish va uning asosida biror bir hatti - harakatni bajarish bo'yicha qaror qabul qilishdir.

Axborot texnologiyasi ob'ekt, jarayon yoki hodisa (axborot mahsuloti)ning holati haqidagi yangi sifat axborotini olish uchun ma'lumotlar (boshlang'ich axboroti)ni to'plash, qayta ishlash va uzatishning vosita va uslublari jamlanmasidan foydalanuvchi jarayondir.

Zamonaviy axborot texnologiyalari - shaxsiy kompyuterlar va telekommuniktsiya vositalaridan foydalangan holda foydalanuvchi ishining do'stona interfeysli axborot texnologiyasidir.

Zamonaviy axborot texnologiyalarining uch asosiy tamoyili:

kompyuterli interaktiv (muloqotli) ish rejimi;

boshqa dasturiy mahsulotlar bilan integrtsiyalashlik (tutashish), o'zaro aloqa;

ham ma'lumotlar, ham vazifaning qo'yilishi jihatidan o'zgarishlar jarayonlarining moslashuvchanligi.

Keyingi yillarda amaliy dasturchilarga juda ko'p integratsion dastur tuzish muhitlari taklif etilayapti. Bu muhitlar u yoki bu imkoniyatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Aksariyat dasturlashtirish muhitlarining fundamental asosi C++ tiliga borib taqaladi.

Ob'yektga mo'ljallangan yondashuv tarixi. Ob'yektga mo'ljallangan yondashuv bir kunda o'ylab topilgan emas. Uning paydo bo'lishi dasturiy ta'minotning tabiiy rivojida navbatdagi pog'ona, xolos. Vaqt o'tishi bilan qanday uslublari ishlash uchun qulay, qaysinisi noqulay ekanini aniqlash oson bo'lib bordi. OMY eng muvaffaqiyatli, vaqt sinovidan o'tgan uslublarni o'zida mujassam etadi. Dastlab dasturlash anchayin boshqotirma ixtiro bo'lib, u dasturchilarga dasturlarni kommutatsiya bloki orqali kompyuterning asosiy xotirasiga to'g'ridan-to'g'ri kiritish imkonini berdi. Dasturlar mashina tillarida ikkilik tasavvurda yozilar edi. Dasturlarni mashina tilida yozishda tez-tez xatolarga yo'l qo'yilar, kodni kuzatib borish amalda deyarli mumkin emas edi. Bundan tashqari, mashina kodlaridagi

dastur tushunish uchun g'oyat murakkab edi. Vaqt o'tishi bilan kompyuterlar tobora kengroq qo'llana boshlandi hamda yuqoriroq darajadagi protsedura tillari paydo bo'ldi. Bularning dastlabkisi FORTRAN tili edi. Biroq obyektga mo'ljallangan yondashuv rivojiga asosiy ta'sir keyinroq paydo bo'lgan. Protsedura tillari dasturchiga axborotga ishlov berish dasturini pastroq darajadagi bir nechta protseduraga bo'lib tashlash imkonini beradi. Pastroq darajadagi bunday protseduralar dasturning umumiy tuzilmasini belgilab beradi. Ushbu protseduralarga izchil murojaatlar protsedura-lardan tashkil topgan dasturlarning bajarilishini boshqaradi. Dasturlashning bu yangi paradigmasi mashina tilida dasturlash paradigmasiga nisbatan ancha ilg'or bo'lib, unga tuzilmalashtirishning asosiy vositasi bo'lgan protseduralar qo'shilgan edi. Maydaroq funksiyalarni nafaqat tushunish, balki sozlash ham osonroq kechadi. Biroq boshqa tomondan protsedurali dasturlash koddan takroran foydalanish imkonini cheklab qo'yadi. Har bir protsedura ma'lumotlarga kirish usullarini dasturlashi lozim bo'lganligi tufayli ma'lumotlar taqdimotining o'zgarishi dasturning ushbu kirish amalga oshirilayotgan barcha o'rinlarining o'zgarishiga olib kelar edi. Shunday qilib, hatto eng kichik to'g'rilash ham butun dasturda qator o'zgarishlar sodir bo'lishiga olib kelar edi. Modulli dasturlashda, masalan, Modula ikki kabi tilda protsedurali dasturlashda topilgan ayrim kamchiliklarni bartaraf etishga urinib ko'rildi. Modulli dasturlash dasturni bir necha tarkibiy bo'laklarga yoki boshqacha qilib aytganda modullarga bo'lib tashlaydi. Agar protsedurali dasturlash ma'lumotlar va protseduralarni bo'lib tashlasa, modulli dasturlash, undan farqli o'laroq ularni birlashtiradi. Modul ma'lumotlarning o'zidan hamda ma'lumotlarga ishlov beradigan protseduralardan iborat. Dasturning boshqa qismlariga moduldan foydalanish kerak bo'lib qolsa, ular modul interfeysiga murojaat etib qo'ya qoladi. Modullar barcha ichki axborotni dasturning boshqa qismlarida yashiradi Obyektga mo'ljallangan dasturlash (OMD) modulli dasturlashdan keyingi mantiqiy pog'onani egallaydi, u modulga nasldan naslga o'tishni va polimorfizmni qo'shadi. Dasturchi OMD dan foydalanar ekan, dasturni bir qator oliy darajali obyektlarga bo'lish yo'li bilan tizimlashtiradi. Har bir obyekt hal qilinayotgan muammoning

ma'lum bir tomonini modellashtiradi. OMD endilikda dasturni bajarish jarayonini boshqarish uchun dasturchi diqqatini protseduralarni ketma-ketlikda chaqirib olish ro'yxatini tuzib o'tirishga qaratmaydi. Buning o'rniga obyektlar o'zaro aloqada bo'ladi. OMY yordamida ishlab chiqilgan dastur hal qilinayotgan muammoning amaldagi modeli bo'lib xizmat qiladi. Dasturga obyektlar atamalarini bilan ta'rif berish dasturiy ta'minotni ishlab chiqishning eng tushunarli usulidir. Obyektlar hamma narsani obyekt nima qilayotgani nuqtayi nazaridan idrok etishga, ya'ni uning xatti-harakatlarini xayolan modellashtirishga majbur qiladi. Shu tufayli obyektga yondashishda u dasturning bajarilishi jarayonida qanday ishlatiladi degan nuqtayi nazardan biroz e'tiborni chalg'itishi mumkin. Shunday qilib, dasturni yozish jarayonida haqiqiy dunyoning tabiiy atamalaridan foydalanish mumkin. Dasturni alohida protseduralar va ma'lumotlar shaklida (kompyuter dunyosi atamalarida) qurish o'rniga obyektlardan iborat dastur qurish mumkin.

II. Nazariy qism

2.1 C++ ning kelib chiqishi

Birinchi elektron hisoblash mashinalari paydo bo'lishi bilan dasturlash tillari evolyusiyasi boshlanadi. Dastlabki kompyuterlar ikkinchi jahon urushi vaqtida artilleriya snaryadlarining harakat traektoriyasini hisob-kitob qilish maqsadida qurilgan edi. Oldin dasturchilar eng sodda mashina tilini o'zida ifodalovchi kompyuter komandalari bilan ishlaganlar. Bu komandalar nol va birlardan tashkil topgan uzun qatorlardan iborat bo'lar edi. Keyinchalik, insonlar uchun tushunarli bo'lgan mashina komandalarini o'zida saqlovchi (masalan, ADD va MOV komandalari) assembler tili yaratildi.

SHu vaqtlarda BASIC va COBOL singari yuqori sathli tillar ham paydo bo'ldiki, bu tillar tufayli so'z va gaplarning mantiqiy konstruksiyasidan foydalanib dasturlash imkoniyati yaratildi. Bu komandalarni mashina tiliga interpretatorlar va kompilyatorlar ko'chirar edi. Interpretator dasturni o'qish jarayonida uning komandalarini ketma - ket mashina tiliga o'tkazadi. Kompilyator esa yaxlit programma kodini biror bir oraliq forma - ob'ekt fayliga o'tkazadi. Bu bosqich kompilyasiya bosqichi deyiladi. Bundan so'ng kompilyator ob'ekтли faylni bajariluvchi faylga aylantiradigan kompanovka dasturini chaqiradi. Interpretatorlar bilan ishlash osonroq, chunki dastur komandalari qanday ketma - ketlikda yozilgan bo'lsa shu tarzda bajariladi. Bu esa dastur bajarilishini nazorat qilishni osonlashtiradi. Kompilyator esa kompilyasiya va kompanovka kabi qo'shimcha bosqichlardan iborat bo'lganligi uchun ulardan hosil bo'ladigan bajariluvchi faylni tahlil qilish va o'zgartirish imkoniyati mavjud emas. Faqatgina kompilyasiya qilingan fayl tezroq bajariladi, chunki bundagi komandalar kompilyasiya jarayonida mashina tiliga o'tkazilgan bo'ladi.

C++ kabi kompilyasiya qiluvchi dasturlash tillarini yana bir afzalligi hosil bo'lgan dastur kompyuterda kompilyatorsiz ham bajarilaveradi.

Interpretatsiya qiluvchi tillarda esa tayyor dasturni ishlatish uchun albatta mos interpretator dasturi talab qilinadi.

C++ dasturlash tili C tiliga asoslangan. C esa o'z navbatida B va BCPL tillaridan kelib chiqqan. BCPL 1967 yilda Martin Richards tomonidan tuzilgan va operatsion sistemalarni yozish uchun mo'ljallangan edi. Ken Thompson o'zining B tilida BCPL ning ko'p hossalarni kiritgan va B da UNIX operatsion sistemasining birinchi versiyalarini yozgan. BCPL ham, B ham tipsiz til bo'lgan. Yani o'zgaruvchilarning ma'lum bir tipi bo'lmagan - har bir o'zgaruvchi kompyuter hotirasida faqat bir bayt yer egallagan. O'zgaruvchini qanday sifatda ishlatish esa, yani butun sonmi, kasrli sonmi yoki harfdekmi, dasturchi vazifasi bo'lgan.

C tilini Dennis Ritchie B dan keltirib chiqardi va uni 1972 yili ilk bor Bell Laboratoriyasida, DEC PDP-11 kompyuterida qo'lladi. C o'zidan oldingi B 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 C asosan UNIX sistemalarida keng tarqaldi. Hozirda operatsion sistemalarning asosiy qismi C/C++ da yozilmoqda. C mashina arhitekturasiga bog'langan tildir. Lekin yahshi rejalashtirish orqali dasturlarni turli kompyuter platformalarida ishlaydigan qilsa bo'ladi.

1983 yilda, C tili keng tarqalganligi sababli, uni standartlash harakati boshlandi. Buning uchun Amerika Milliy Standartlar Komiteti (ANSI) qoshida X3J11 texnik 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 C ning ANSI/ISO 9899:1990 standartini qabul qilishdi. Shu sababli C da yozilgan dasturlar kam miqdordagi o'zgarishlar yoki umuman o'zgarishlarsiz juda ko'p kompyuter platformalarida ishlaydi.

C++ 1980 yillar boshida Bjarne Stroustrup tomonidan C 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 etmoda. Buni ta'minlash uchun ob'ektli dasturlash g'oyasi ilgari surildi. Huddi 70-chi yillar boshida strukturali dasturlash kabi, programmalarini hayotdagi jismlarni modellashtiruvchi ob'ektlar orqali tuzish dasturlash sohasida inqilob qildi.

C++ dan tashqari boshqa ko'p ob'ektli dasturlashga 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 ob'ektlarga asoslangan. C++ esa gibril tildir. Unda C ga o'hshab strukturali dasturlash yoki yangicha, ob'ektlar bilan dasturlash mumkin. Yangicha deyishimiz ham nisbiydir. Ob'ektli dasturlash falsafasi paydo bo'lganiga ham yigirma yildan oshayapti.

C++ funksiya va ob'ektlarning juda boy kutubhonasiga ega. Yani C++ da dasturlashni o'rganish ikki qismga bo'linadi. Birinchisi bu C++ ni o'zini o'rganish, ikkinchisi esa C++ ning standart kutubhonasidagi tayyor ob'ekt/funksiyalarni qo'llashni o'rganishdir.

2.2 C++ Builder dasturi haqida

C++ **Builder** – Borlandfirmasining yangi maxsuloti bo'lib, C++ tilidagi ilovalarni tez ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan (**RAD-ra'ida'**liciondevelo'ment). C++**Builder** yordamida **Windows** dasturlarini C++ tilida tez va oson tuzish mumkin. Siz **Win32** konsol ilovalarini va foydalanuvchi uchun grafik interfeysni yaratishingiz mumkin (**GUI- gra'hical user interface**). **Win32 GUI** ilovalarini C++**Builder** yordamida yaratayotganimizda, bizga **RAD** muxitidagi C++ tilining xamma kuchini ishlata olamiz. Bu degani, biz foydalanuvchi interfeysini drag-and-dro' texnikasi yordamida yarata olamiz. Siz formalarga **OSX** boshqaruv elementlarini joylashtirib, qisqa vaqt ichida **WEB** brauzerlarga o'xshagan maxsus ilovalarni yarata olasiz. SHunga qaramay siz dasturlar ishlash tezligini yo'qotmaysiz, chunki C++ tilining barcha kuchi qoladi. Yana bir bora takidlab o'tamanki, C++ tili xattoki professionallar uchun xam oson emas. C++**Builder** paketini sotib olib, bir

kunda **Windows** professional programmisti bo‘la olaman deb o‘ylamang. **Windows** da yaxshi dasturchi bo‘lish uchun ko‘p mehnat qilish kerak. **C++Builder Windows** dasturlarini ichidagi pas darajali detallarini yashirishdi. Umuman olganda siz dasturchi bo‘lishingiz kerak, buning uchun siz dasturlashni o‘rganishingiz kerak. Buning uchun siz qiyin yo‘ldan o‘tasiz. **C++ Builder** yo‘lingizni osonlashtirishi mumkin.

2.3 Dasturning alfaviti, identifikatorlari, xizmatchi so‘zlari

Alfavit. C++ alfavitiga quyidagi simvollar kiradi.

- Katta va kichik lotin alfaviti xarflari (**A, B, ... , Z, a, b, ..., z**)
- Raqamlar: **0,1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9**
- Maxsus simvollar: “ , { } | [] () + - / % \ ; g‘ . : ? < = > _ ! & * # ~
^
- Ko‘rinmaydigan simvollar (“umumlashgan boshliq simvollar”).

Leksemalarni o‘zaro ajratish uchun ishlatiladigan simvollar (misol uchun bo‘shlik, tabulyatsiya, yangi qatorga o‘tish belgilari).

Izohlarda, satrlarda va simvolli konstantalarda boshqa literalalar, masalan rus xarflarini ishlatilishi mumkin.

C++ tilida olti hil turdagi leksemalar ishlatiladi: erkin tanlanadigan va ishlatiladigan identifikatorlar, xizmatchi so‘zlar, konstantalar(konstanta satrlar), amallar(amallar belgilari), ajratuvchi belgilar.

Identifikator.Identifikatorlar lotin xarflari, ostki chiziq belgisi va sonlar ketma ketligidan iborat bo‘ladi. Identifikator lotin xarfidan yoki ostki chiziq belgisidan boshlanishi lozim.

Misol uchun:

A1, _MAX, adress_01, RIM, rim

Katta va kichik xarflar farqlanadi, shuning uchun ohirgi ikki identifikator bir biridan farq qiladi.

Borland kompilyatorlaridan foydalanilganda nomning birinchi 32 xarfi, ba'zi kompilyatorlarda 8 ta xarfi inobatga olinadi. Bu holda **NUMBER_OF_TEST** va **NUMBER_OF_ROOM** identifikatorlari bir biridan farq qilmaydi.

Xizmatchi so'zlar. Tilda ishlatiluvchi yag'ni dasturchi tomonidan o'zgaruvchilar nomlari sifatida ishlatish mumkin bo'lmagan identifikatorlar xizmatchi so'zlar deyiladi.

C ++ tilida quyidagi **xizmatchi** so'zlar mavjud:

int	long	typedef	else
char	short	static	for
float	unsigned	goto	do
double	auto	return	while
struct	extern	default	switch
union	register	entry	case
auto	if		

O'zgaruvchilar. (VARIABLES) O'zgaruvchilar ob'ekt sifatida. C++ tilining asosiy tushunchalaridan biri nomlangan hotira qismi – ob'ekt tushunchasidir. Ob'ektning xususiy holi bu o'zgaruvchidir. O'zgaruvchiga qiymat berilganda unga ajratilgan hotira qismiga shu qiymat kodi yoziladi. O'zgaruvchi qiymatiga nomi orqali murojaat qilish mumkin, hotira qismiga esa faqat adresi orqali murojaat qilinadi. O'zgaruvchi nomi bu erkin kiritiladigan identifikatordor. O'zgaruvchi nomi sifatida xizmatchi so'zlarni ishlatish mumkin emas.

O'zgaruvchilar tiplari. O'zgaruvchilarning qo'yidagi tiplari mavjuddir:

char – bitta simvol;

long char – uzun simvol;

int – butun son;

short yoki short int – qisqa butun son;

long yoki long int – uzun butun son;

float - haqiqiy son;

long float yoki double – ikkilangan haqiqiy son;

long double – uzun ikkilangan haqiqiy son;

Butun sonlar ta'riflanganda ko'rilgan tiplar oldiga unsigned (ishorasiz) ta'rifi kushilishi mumkin. Bu ta'rif qushilgan butun sonlar ustida amallar mod $2n$ arifmetikasiga asoslangandir. Bu erda n soni int tipi hotirada egallovchi razryadlar sonidir. Agar ishorasiz k soni uzunligi int soni razryadlar sonidan uzun bulsa, bu son qiymati $k \bmod 2n$ ga teng bo'ladi. Ishorasiz k son uchun $-k$ amali $2n - k$ formula asosida hisoblanadi. Ishorali ya'ni signed tipidagi sonlarning eng katta razryadi son ishorasini ko'rsatish uchun ishlatilsa unsigned (ishorasiz) tipdagi sonlarda bu razryad sonni tasvirlash uchun ishlatiladi.

O'zgaruvchilarni dasturning ihtiyoriy qismida ta'riflash yoki qayta ta'riflash mumkin.

Misol uchun:

Int a, b1, ac; eki

Int a;

int b1;

int ac;

O'zgaruvchilar ta'riflanganda ularning qiymatlari aniqlanmagan bo'ladi.
Lekin

o'zgaruvchilarni ta'riflashda initsializatsiya ya'ni boshlang'ich qiymatlarini ko'rsatish mumkin.

Misol uchun:

Int I=0;

Char c='k';

Typedef ta'riflovchisi yangi tiplarni kiritishga imkon beradi.

Misol uchun yangi COD tipini kiritish:

Typedef unsigned char COD;

COD simbol;

2.4 C++ Builder komponentalar palitrasi

TMainMenu

TMainMenu bosh menu buyruqlari panelini va ularga mos keladigan tushib qoladigan menularni yaratadi. Barcha menu buyruqlarining identifikatorlari menuning har qanday konkret buyrug'iga kirish huquqiga ega bo'lgan Items xususiyati bilan aniqlanadi, AutoMerge xususiyati Merge va Unmerge metodlari bilan birgalikda turli shakldagi menularning birlashish jarayonini boshqaradi.

TPopupMenu

TPopUpMenu shakl yoki bironta boshqa komponenta uchun maxsus menu yaratadi. E'tiborga oling, aynan shu maqsad uchunhar qanday boshqa komponenta PopUpMenu xususiyatiga ega bo'lib, bu xususiyatda siz bilan bog'liq menuga

iqtibos qilishingiz mumkin. Agar siz sichqonchaning o'ng tugmasini shaklga yoki berilgan komponenta mansub bo'lgan biron boshqa elementga bosish bilan maxsus menu ekranda paydo bo'lishini xohlasangiz, `AutoPopup` xususiyatining `true` qiymatini o'rnatib. Voqea qayta ishlatgichi `OnPopup` yordamida bevosita maxsus menuning paydo bo'lishi oldidan bajariladigan protsedurani aniqlash mumkin.

TLabel

`TLabel` shaklda tahrir qilib bo'lmaydigan statik matnning to'rtburchak sohasini aks ettiradi. Odatda matn boshqa komponenta nomidan iborat bo'ladi. Nom matni `Caption` xususiyatining qiymatidir. `Alignment` xususiyati matnni tekislash usulini aniqlaydi. Shrift o'lchami avtomatik tarzda sohaning maksimal to'ldirilishiga mos kelishi uchun `AutoSize` xususiyatining `true` qiymatini o'rnatib. Kalta soha ichida matnning hammasini ko'rish imkoniga ega bo'lish uchun `WordWrap` xususiyatining `true` qiymatini bering. `Transparent` xususiyatining `true` qiymatini o'rnatib, boshqa komponentaning bir qismini to'g'ri uning ustida joylashtirilgan nom orasidan ko'rinib turadigan qilishingiz mumkin.

TEdit

`TEdit` axborot yakka satrining tahrir qilinayotgan kiritishidagi to'rtburchak sohani shaklda aks ettiradi. Tahrir sohasining ichidagi boshlang'ich narsalarni `Text` xususiyatining qiymati bo'lgan satr aniqlaydi. `TEdit` komponentasi `TCustomEdit` sinfining to'g'ridan-to'g'ri hosilasi bo'lib, uning barcha xususiyatlari, metodlari va voqealariga vorislik qiladi.

TMemo

`TMemo` axborot ko'plab satrining tahrir qilinayotgan kiritishidagi to'rtburchak sohani shaklda aks ettiradi. Tahrir sohasining ichidagi boshlang'ich narsalarni `Lines` xususiyatining qiymati bo'lgan satrlar massivi aniqlaydi. Ushbu xususiyat qiymati ustunida tugmachani bossangiz, ro'yxat elementlari muharririning darchasi ochiladi.

TMemo komponentasi TCustomMemo sinfining to'g'ridan-to'g'ri hosilasi bo'lib, uning barcha xususiyatlari, metodlari va voqealariga vorislik qiladi.

TButton

TButton yozuvli to'rtburchak tugmani yaratadi. Tugmacha bosilganda, dasturda biror bir xatti-harakat nomlanadi (initsiallashtiriladi). Tugmachalar ko'proq dialogli darchalarda qo'llanadi. Default xususiyatining true qiymati tomonidan tanlab olingan yashirin tugmacha, dialog darchasida har gal Enter klavishasi bosilganda, OnClick voqea qayta ishlatgichini ishga tushiradi. Cancel xususiyatining true qiymati tanlab olgan uzish tugmachasi, dialog darchasida har gal Escape klavishasi bosilganda, OnClick voqea qayta ishlatgichini ishga tushiradi. TButton komponentasi TButtonControl sinfining hosilasi hisoblanadi.

TCheckBox

TCheckBox ikkita holatga hamda tavsifiy matnga ega bo'lgan kvadrat chekboksni yaratadi (bunda tavsifiy matn chekboksning vazifasini spetsifikatsiya qiladi). Boks holatini bildiruvchi «check» biror bir variantning tanlanishiga mos keladi (boks ustidan tortilgan chiziq bilan belgilanadi) «unchecked» holati esa tanlov olib tashlanishiga mos keladi bunda Checked komponentasining xususiyati mos ravishda o'zgaradi hamda OnClick voqeasi yuzaga keladi. Tavsifiy matn Caption xususiyatida saqlanadi. AllowGrayed xususiyatining true qiymatini o'rnatib, boksni to'qroq rangli (masalan, kulrang) qilish mumkin. State xususiyati joriy holatni va boks rangini aks ettiradi. TCheckBox komponentasi TButtonControl sinfining hosilasidir.

TRadioButton

TRadioButton ikkita holatga hamda tavsifiy matnga ega bo'lgan yumaloq tugmachani yaratadi (bunda tavsifiy matn yumaloq tugmachaning vazifasini spetsifikatsiya qiladi). Radio-tugmalar bir-birini istisno qiladigan tanlov variantlarining to'plamidan iborat: ya'ni ushbu vaqt daqiqasida faqat bitta tugma tanlab olinishi mumkin (ichki qora doiracha bilan belgilanadi), avval tanlangan

tugmadan esa tanlov avtomatik tarzda olinadi. Radiotugma bosilganda, Checked komponentasining xususiyati ham mos ravishda o'zgaradi va OnClick voqeasi yuzaga keladi. Odatda radio-tugmalar avvaldan shaklda o'rnatilgan konteyner ichigajoylashtiriladi. Agar bitta tugma tanlangan bo'lsa, ushbu guruhga mansub barcha boshqa tugmalarning tanlovlari avtomatik tarzda olib tashlanadi.

TComboBox

TComboBox tahrir sohasi hamda matn variantlarining tushib qoladigan ro'yxati kombinatsiyasini tanlash uchun yaratadi. Text xususiyatining qiymati bevosita tahrir sohasiga kiritib qo'yiladi. Foydalanuvchi tanlab olishi mumkin bo'lgan ro'yxat elementlari Items xususiyatining dasturning bajarilish paytida tanlab olinishi mumkin bo'lgan element raqami ItemIndex xususiyatining, tanlab olingan matnning o'zi esa SelText xususiyatining ichida bo'ladi. SelStart va SelLength xususiyatlari matnning qaysi qismini tanlab olishni belgilab berish yoki matnning qaysi qismi tanlab olinganini bilish imkonini beradi.

TScrollBar

TScrollBar darcha, shakl yoki boshqa komponenta ichidagilarini ko'rib chiqish uchun, masalan, biror bir parametr qiymatini berilgan interval ichida harakatlanishi uchun yugurgichli aylantirish lineykasini yaratadi. Aylantirilayotgan obyekt xulq-atvorini OnScroll voqealar qayta ishlatgichi aniqlaydi. Foydalanuvchi lineykaning o'zida sichqonchani bosganda (yugurgichning har ikkala tomonida), yugurgich qanchaga surilishi kerakligini LargeChange xususiyatining qiymati aniqlab beradi. Foydalanuvchi sichqonchani strelkali tugmachalar (lineykaoxiridagi) ustida bosganda yoki pozitsiyalash tugmachalarini bosganda, yugurgich qanchaga surilishi kerakligini SmallChange xususiyatining qiymati aniqlab beradi. Min va Max xususiyatlarining qiymatlari yugurgichning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan joy almashinuvlari intervallarini belgilaydi. Sizning dasturingiz yugurgichni Position xususiyatining qiymati aniqlab beradigan

kerakli pozitsiyaga joylashtirishi mumkin. `SetPcirus` metodi bir paytning o'zida `Min`, `Max` va `Position` ga tegishli barcha xususiyatlar qiymatlarini aniqlab beradi.

TPanel

`TPanel` boshqa komponentalarni o'z ichiga olishi mumkin bo'lgan bo'sh panelni yaratadi. Siz `TPanel` dan o'z shaklingizda instrumentlar paneli yoki holatlar satrlarini yaratish uchun foydalanishingiz mumkin. `TPanel` panel komponentasi `TCustomPanel` sinfining hosilasi bo'lib, uning barcha xususiyatlari, metodlari va voqealari to'liq vorislik qiladi. Windows komponentalari Windows komponentalari sizning dasturingizga Windows ning 12 ta interfeys elementlarining ulanishini amalga oshiradi.

TTabControl

`TTabControl` bir-birini qisman yopib turadigan qo'shimcha kartoteka elementlarining to'plamini aks ettiradi. Qo'shimcha ilovalarning nomlari `Tabs` xususiyatining ro'yxatiga ushbu xususiyat qiymati ustunidagi tugmacha bilan kiritiladi.

TPageControl

`TPageControl` ko'p varaqli dialogni tashkil etish uchun mo'ljallangan qisman bir-birining ustini yopuvchi qo'shimcha kartoteka ilovalari ko'rinishidagi maydonlar to'plamini aks ettiradi. Tegishli qo'shimcha ilovaga ega bo'lgan yangi dialogli sahifani yaratish uchun berilgan komponentaning kontekst menusidan `New Page` opsiyasini tanlab oling. Siz konkret sahifani quyidagi usullarning biri yordamida faollashtirishingiz mumkin: `ActivPage` xususiyatining tushib qolayotgan ro'yxatidan tanlab olingan sichqoncha yordamida shuningdek, kontekst menuning `NextPage` va `Previous Page` opsiyalari yordamida qo'shimcha ilovalarni varaqlash vositasida. `PageIndex` xususiyati faol sahifa raqamiga ega. `Tab Visible` xususiyatining `false` qiymatini o'rnatib, shu sahifani ko'rinmas qilish mumkin.

TImageList

TImageList bir xil o'lchamdagi grafik tasvirlardan iborat kolleksiya uchun konteyner yaratadi. Bu tasvirlarning har bittasini ularning 0 dan n-1 gacha qiymatlar intervalidagi indeks bo'yicha tanlab olish mumkin. Grafik kolleksiyalar bitli obrazlar yoki piktogrammalarning katta to'plamlariga samarali xizmat ko'rsatish uchun qo'llanadi. Ushbu bitli obrazlar va piktogrammalar eni k*n bo'lgan yagona bitli obraz sifatida saqlanadi. Niqobli monoxrom tasvirlar tiniq trafaretlar sifatida aks ettiriladi. TImageList komponentasi saqlanayotgan tasvirlarni yozish, tanlash va chiqarish jarayonlarini osonlashtiruvchi metodlarga ega. THeaderControl THeaderControl dasturning bajarilish jarayonida enini o'zgartirish mumkin bo'lgan ustunlar sarlavhalarining to'plami uchun konteyner yaratadi. Sections xususiyatida sanab o'tilgan sarlavhalarni axborot maydonlari ustida, masalan, TListBox komponentalari ro'yxatlari ustida joylashtirish mumkin. Sarlavhali seksiyalar muharririning darchasi ushbu xususiyat qiymatlarining grafasida tugmacha bilan ochiladi.

TRichEdit

TRichEdit RTF (Rich Text Format) formatidagi ko'p satrli axborotning tahrir qilinadigan kiritish sohasini aks ettiradi. ATF formati shrift atributlari va paragraflarni formatlashning turli variantlarini o'z ichiga oladi. Bu formatni ko'plab professional matniy protsessorlar masalan: MicrosoftWord qabul qiladi.

TBitBtn

TBitBtn bit obrazining tasviri tushirilgan tugmachani yaratadi. Bunday tugmachalar ko'proq maxsus dialogli darchalarda qo'llanadi. Grafik tugmachalar bit obrazlari, ularning ko'rinishi va tugmachada joylashishini spetsifikatsiyalash xususiyatlariga ega bo'ladi. Siz C++Builder qurilmasiga kirgan alohida tasvirlar katalogidagi grafik tugmalarning tayyor stillaridan foydalanishingiz hamyoki bo'lmasa tasvirlarni tahrir qilish tizimlarining biri tomonidan yaratilgan suratlardan foydalanishingiz ham mumkin.

TSpeedButton

TSpeedButton odatda ma'lum menu buyruqlarini tez chaqirish yoki rejimlarni o'rnatish paneli (TPanel) da joylashtiriladigan grafik tugmani yaratadi. Tezkor tugmaning turli holatlariga (masalan, «bosilgan», «qo'yib yuborilgan», «taqiqlangan» va h.k.) turli bit obrazlari mos kelishi mumkin. Bir-birining o'rnini bosadigan tasvirlar va yozuv matnini tanlash uchun xususiyatlar mavjud. Kengayishli tasvirlar fayllari muharririning darchasi Glyph xususiyati qiymatlarining grafasidagi tugma bilan ochiladi. Tez tugmalarning boshqa xususiyatlari ularning biror bir guruhdagi ishini tashkil etadi.

TMaskEdit

TMaskEdit o'ziga xos formatdagi ma'lumotlarning tahrir qilinadigan nazoratdagi to'rtburchak sohasini yaratadi. Kiritilayotgan matnning to'g'riligi ruxsat etilgan formatlarni kodlovchi niqob vositasida tekshiriladi. Bu formatlarga matn kiritilgan va foydalanuvchiga taqdim etilgan bo'lishi mumkin (sana, vaqt, telefon raqami va h.k.). EditMask xususiyati joriy niqob kodini saqlaydi. Niqoblar muharriri darchasi ushbu xususiyat qiymatlari grafasida tugma bilan ochiladi. TMaskEdit komponentasi TCustomMaskEdit sinfining to'g'ridanto'g'ri hosilasidir. U satrlar yoki ustunlar bo'yicha belgili ketmaketliklarni aks ettirish uchun mo'ljallangan muntazam (regulyar) to'rni yaratadi.

TStringGrid

TStringGrid komponentaga tegishli barcha xususiyatlarning nomlari va vazifalari bo'lib, siz ulardan dasturni loyihalash bosqichida to'la foydalanishingiz mumkin. Ular keyingi paragrafda tavsifi berilgan TDrawGrid komponentasi xususiyatlariga to'liq to'g'ri keladi. Simvolli ketma-ketliklar bilan bog'liq barcha obyektlar kerakliobyektga murojaat qilish imkonini beradigan Objects xususiyatida mujassam bo'lgan. Dastur bajarilish paytida simvolli ketma-ketliklar va setka ustunining ular bilan bog'liq obyektlari Cols xususiyati bilan adreslanadi. Rows xususiyati setka satrlari bilan xuddi shunday ish tutish imkonini beradi. Setkaning

barcha simvulli ketma-ketliklari setkaning kerakli uyasini adreslaydigan (manzillaydigan) Cells xususiyatida mujassamdir.

TImage

TImage shaklda grafik tasvir konteynerini yaratadi (bu bit obrazi, piktogramma yoki meta fayl bo'lishi mumkin). Tasvirlar fayllari muharririning darchasi Picture xususiyati qiymatlari grafasidagi tugma bilan ochiladi. Konteyner o'z o'lchamlarini tasvirni to'liq sig'diradigan qilib o'zgartirishi uchun AutoSize xususiyatining true qiymatini o'rnating. Kichikroq o'lchamdagi dastlabki tasvir butun konteynerga cho'zilib ketishi uchun Stretch xususiyatining true qiymatini o'rnating. Tasvirlar fayllarining dinamik yuklanishi va saqlanishi uchun Picture obyekt xususiyatining LoadFromFile va SaveToFile metodlaridan quyidagi turlar yordamida foydalaning:

Image->Picture->LoadFromFile(«<fayl nomi>»);

Image->Picture->SaveToFile(«<fayl nomi>»);

TScrollBar

TScrollBar darchada o'lchamlari o'zgaruvchan boksni yaratadi, bu boks shu topdayoq avtomatik tarzda zaruratga ko'ra aylantirish lineykalari bilan ta'minlanadi. Aylantirib ko'rish boksi yordamida darchaning ayrim sohalarini aylantirib ko'rishdan himoyalash mumkin. Masalan, instrumentlar paneli va holat panelini himoyalash uchun avval darchani aylantirish lineykasini berkitib qo'ying, keyin esa aylantirish boksini mijoz sohasida instrumentlar paneli va holat paneli o'rtasida joylashtiring. Boksni aylantirib ko'rish lineykasi darchaga tegishli bo'lib ko'rinadi, biroq aylantirish faqat boks ichida amalga oshiriladi. Aylantirib ko'rish bokslaridan yana boshqachasiga ham foydalanish mumkin: ular biror bir darchada ko'plab aylantirib ko'rilayotgan sohalar (turlar) yaratish imkonini beradi. Turlar ko'pincha tijoriy matn protsessorlarida, buxgalteriya dasturlarida va loyihalarni rejalashtirish dasturlarida qo'llanadi. Aylantirib ko'rish boksi boshqa komponentlarga, masalan, Tbutton va TCheckBox ga ham ega bo'lishi mumkin.

QuickReport

Hisobot yaratish uchun komponentlar orasidan QReport oynasi ishlatiladi. Bu komponent to'plami hisobotlari jadval, ro'yhat, mantle fayl, so'rovlar va massivlar orqali amalga oshirish imkonini beradi. Qolaversa C++Builderning boshqa komponentlari orqali hisobotga dizayn yaratish ham mumkin.

QuickReport hisobotlari 'bands' gorizontal yo'laklar to'plamiga asoslangan. Hisobot hosil qilish jarayonida asosiy oynaga bir nechta QRBand komponentasi qo'shiladi.

Hisobot yaratish uchun oynaga quyida bir nechta komponentlarni joylashtiramiz:

QRBand – bu komponent o'zida hisobotning bir qismini saqlaydi, ya'ni ma'lumot tashuvchi boshqa qismlarni o'z ichiga oladi. QRBand komponenti hisobot oynasidagi joylashgan o'zni va turiga qarab chop etiladi. Ko'p holatlarda bu komponentning &ndash BandType yo'lak turi ishlatiladi. U quyidagi qiymatlarni olishi mumkin: rbTitle &ndash sahifa sarlavhasi, rbPageHeader &ndash yuqori satr sarlavhasi, rbGroupHeader &ndash guruh sarlavhasi kabilar.

QuickReport – bu komponent oynani hisobot ko'rinishiga keltirish uchun javob beradi.

QRLabel elementini QRBand ichiga joylashtiramiz. Bu elementning ko'rish qiymatini o'zgartirish uchun Caption maydoniga o'zimiz istagan qiymatni kiritamiz.

Agar QuickReport oynasiga sichqonchaning o'ng tugmasini bosib Preview buyrug'ini tanlasak, bu bizga hisobotning joriy holatini kuzatish imkonini beradi.

Hisobotni ma'lumotlar bilan bog'lash uchun QRBand elementining BandType hossasiga rbDetail qiymatini biriktiramiz va asosiy oynaga Table komponentasini qo'shamiz. So'ng Table hossalari sozlaymiz, masalan, DataBase elementiga BCDEMOS jadvalini biriktiramiz, TableName hususiyatini CUSTOMER.DB ga tenglaymiz va Active hossasiga TRUE qiymatini beramiz.

Bundan so'ng oynaga DataSource komponentasini qo'shib, uning DataSet hossasini Table1ga tenglaymiz. Va QRBand1 ichiga QRDBTextni joylaymiz. Uning DataSource hossasi qiymatini DataSource1ga tenglaymiz va DataField hususiyatiga kerakli qiymatni tenglashtiramiz.

Endi gar QuickReport oynasiga sichqonchani o'ng tugmasini bosib Preview buyrug'ini tanlasak, bu bizga hisobotni ma'lumotlar bilan bog'langan o'zgaruvchan holatini namoyish etadi.

Hisobotga qolgan ma'lumotlarni kiritish uchun yuqoridagi usuldan foydalaniladi va istalgancha qo'shimcha ma'lumotlar kiritiladi. Hisobot yaratishning bu usuli qolganlariga nisbatan ancha qulaylik yaratibgina qolmay, foydalanuvchi va dasturchi uchun tushunarli va oddiy interfeysni hosil qiladi.

Shu tariqa ma'lumotlar ombori bilan bog'langan hisobot yaratiladi.

Bundan tashqari hisobot yaratishning boshqa usullari ham mavjud. Bulardan "master-detail" eng ko'p tarqalgan usullardan biri hisoblanadi. Bu usulda hisobot yaratish uchun biz Table hossalari MasterSource xususiyati qimmatini DataSourcega tenglashimiz va MasterFields xususiyatini o'zgartirishimiz zarur.

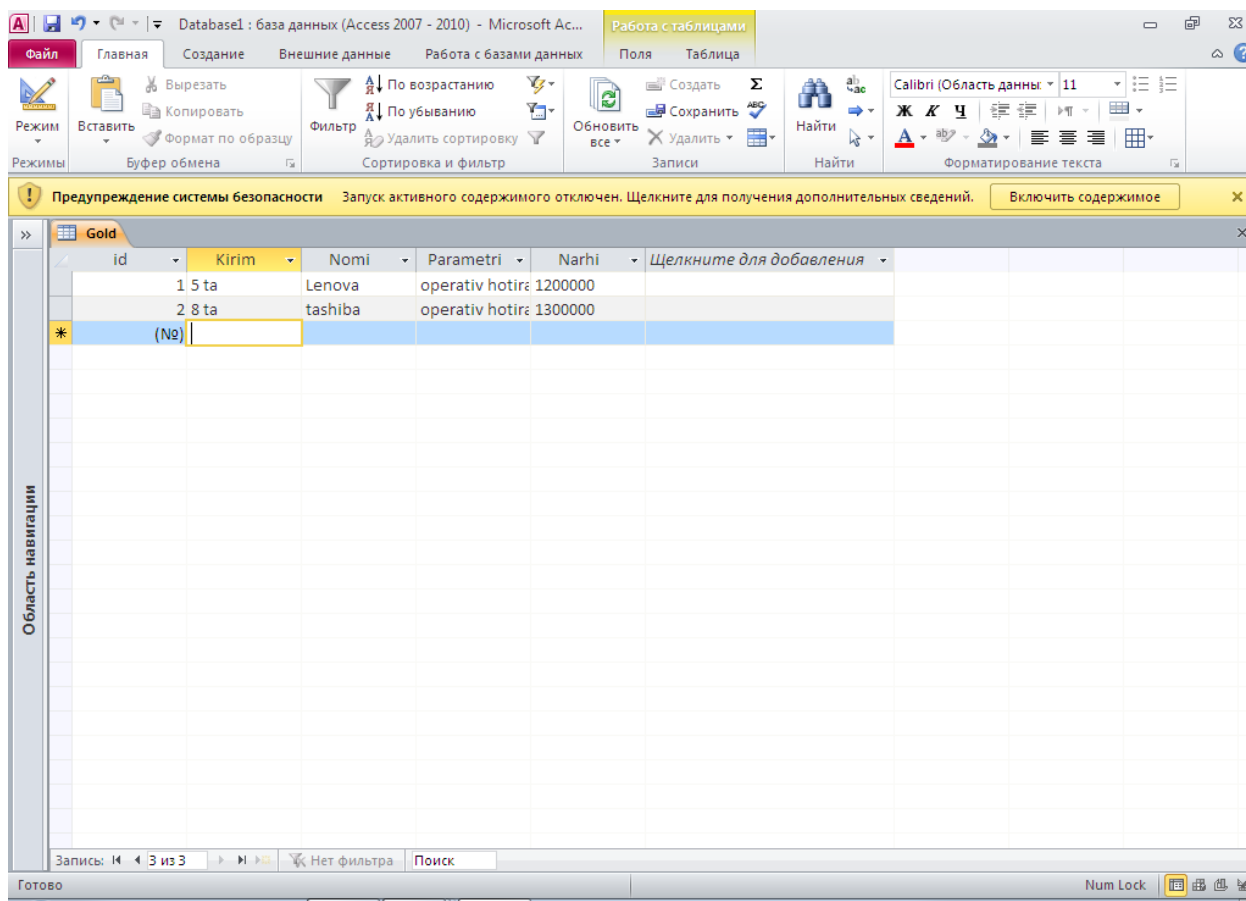
III. Amaliy qism.

3.1.Ma'lumotlar bazasini yaratish va uni C++ Builder dasturiga bog'lash.

Konstovar firma ishida ma'lumotlarni xisobot ko'rinishda jo'natish dasturini yaratish uchun bizga ma'lumotlar bazasi kerak bo'ladi. Ma'lumotlar bazasini yaratish uchun men Microsoft Access dasturidan foydalandim.

Ma'lumotlar bazasini yaratishda avvalo undagi jadvallarni, jadvaldagi ustunlarni to'g'ri kiritish lozim. Jadval, ustun nomlarini yozishda probel, apostrof(') belgilaridan foydalanmaslik zarur. Chunki dasturda SQL so'rovlardan foydalanganda xatoliklar sodir berishi mumkin.

Konstovar firma ishida ma'lumotlarni xisobot ko'rinishda jo'natish dasturini tuzishda "Konstovar" nomli ma'lumotlar bazasi xosil qilib oldim. "Konstovar" nomli bazada "Tovarlar", "mahsulotlari", "Qabul" va "Sotuv" nomli jadvallar mavjud. Bu jadvallar bir-biriga qismlar "kodi" bo'yicha bog'lanadi. Jadval qismlarida esa mahsulotlarning nomi, turi, narxi, o'lchov birligi, qabul qilingan va sotilgan sanalari bor.



Ma'lumotlar bazasini jadvallarini ularni kodlari orqali bog'lab olamiz

Ma'lumotlar bazasini to'liq tuzib olganimizdan so'ng dasturni yaratishni boshlaymiz. Dasturni yaratishda C++ Builder 6 dasturidan foydalandim. Dasturni ishga tushiramiz va C++ Builder Application Form yaratib olamiz. Ko'rinmaydigan komponentalarni joylashtirish uchun File – New – DataModule ni tanlaymiz va dasturga DataModule ni qo'shib olamiz. Bazaga bog'lash uchun ADOConnection komponentasidan, jadvaldagi ma'lumotlarni olish uchun ADOQuery va ADOTable komponentalaridan, ADOQuery va ADOTable komponentalaridagi ma'lumotlarni dasturga bo'g'lash uchun DataSource komponentasidan foydalanamiz. Bu komponentalarni hammasini DataModule1 ga joylashtiramiz. Ma'lumotlar bazasini dasturga bog'lab olganimizdan so'ng asosiy ishga o'tamiz.

Bog'lanish quyidagi holatga keldi. Bu bog'lanish ma'lumotlardan foydalanishga ko'mak beradi

3.2 Dasturni Borland C++ Builder da yaratish.

Dastur ishga tushirilganda kirish oynasi hosil bo‘ladi.



Bu yerda dasturning nomi, shuningdek “Dasturga kirish” tugmalari joylashgan. Dasturga kirish uchun TBitBtn komponentasidan foydalandim.

Dasturga kirish tugmasi bosilgach firma oynasi hosil bo‘ladi. Asosiy oynaning chap tepa qismida tovar turlarini ko‘rsatuvchi jadval, chap past qismida esa shu tur tarkibiga kiruvchi mahsulotlarni ko‘rsatuvchi jadval joylashgan. Bu jadvallarni ko‘rsatish va undagi ma’lumotlarni tahrirlash uchun **TDBGrid** va **TDBNavigator** komponentalaridan foydalandim.

Konstovar Firmasi

Kodi	Tovar_nomi
1	Ruchka va qalamlar
2	Kitob va daftarlar
3	Qog'ozlar
4	Anjomlar

Tovarlar
Mahsulotni qidirish
Hisobot

Tahrirlash
Qabul ro'yhati
Qabul

Qo'shish
Sotuv ro'yhati
Sotish

Kodi	Tovar_kodi	Mahsulot_nomi	O'lchov_birligi	Narxi	Soni	Summasi
1	1	Sharikovoy ruchka	dona	600	4	2400
2	1	Gelivey ruchka	dona	1000	5	5000
3	1	Nayli ruchka	dona	2000	3	6000
4	1	Oddiy qalam	dona	800	10	8000
5	1	Shtrix	dona	2500	6	15000
6	1	Flamastr	dona	1000	5	5000
7	1	Sirkul	dona	2500	3	7500
8	1	Piano	dona	2000	4	8000
9	1	Tri-mate	dona	500	6	3000
10	1	4 taktli pen	dona	2500	4	10000

Sharikovoy ruchka
0 dona
Sotilgan miqdori 0
Olingan miqdori 0
Qolgan miqdori 0
Natija

Oynaning yuqori qismida bir qator tugmalar joylashgan.

Jumladan:

- Tovarlar
- Tahrirlash
- Qo'shish
- Mahsulotni qidirish
- Qabul ro'yhati
- Sotuv ro'yhati
- Hisobot
- Qabul
- Sotuv

Oynaning pastki qismida jami qabul qilingan va jami sotib yuborilgan mahsulotlarni summasini ko'rish mumkin.

Sotuv ro'yxati tugmasi bosilganda Sotuvlar ro'yxati oynasi hosil bo'ladi.

Sotuv ro'yhati

Sharikovoy ruchka

Sotish O'chirish

Kodi	Narxi	Soni	Summasi	Sanasi	Mahsulot_kodi
4	600	25	15000	15.02.2015	1
7	600	15	9000	15.02.2015	1
8	600	2	1200	15.02.2015	1
9	900	1	900	15.02.2015	1

Bu yerda mahsulotni sotilganligi ro'yxati chiqadi. Mahsulotni sotish tugmasi bosilganda Sotish oynasi hosil bo'ladi. Bu oynani Firma oynasidagi Sotish tugmasini bosish orqali ham chiqarish mumkin.

Yangi sotuv

Sharikovoy ruchka

ADD

Miqdori dona

Narxi So'm

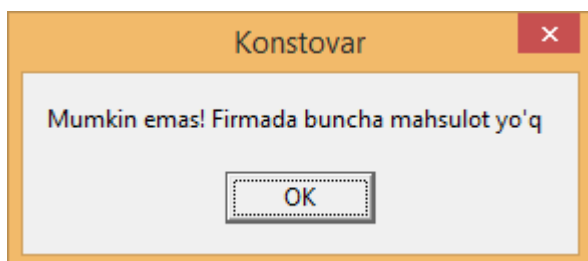
Summasi 15000 So'm

Qolgan miqdori 25 dona

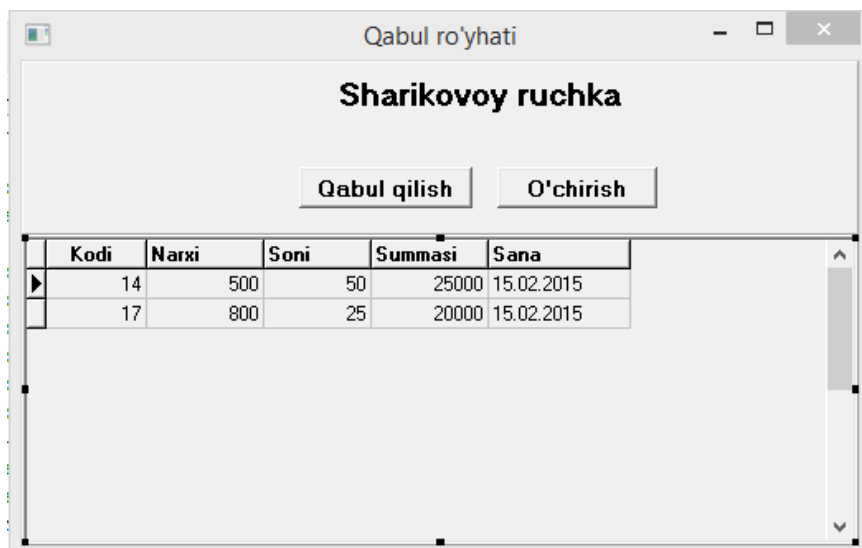
Sana Iblsana Ibltaym

Saqlash CHiqish

Bu yerda mahsulotning miqdori va sotilayotgan narxi yoziladi. Buning uchun men TDBEdit komponentasidan foydalandim. Summasi avtomatik hisoblanadi. Bu yerda mahsulotni qolgan miqdori ham ko‘rinib turadi. Agar qolgan miqdordan ko‘p mahsulot sotmoqchi bo‘lsangiz dastur bunga ruxsat bermaydi.



Firma oynasidan Qabul ro‘yxati tugmasi bosilganda Qabul qilish ro‘yxati oynasi paydo bo‘ladi.



Bu yerda mahsulotni qabul qilinganligi ro‘yxati chiqadi. Mahsulotni soni, narxi, sanasi va summasini ko‘rish mumkin. Qabul qilish tugmasi bosilganda Qabul qilish oynasi paydo bo‘ladi. Bu oynani Firma oynasidagi Qabul tugmasini bosib ham chiqarish mumkin.

The image shows a software window titled "Yangi qabul" (New receipt) with a subtitle "Sharikovoy ruchka". The window contains the following fields and controls:

Field	Value	Unit
Miqdori	50	dona
Tan narxi	500	So'm
Summasi	0	So'm

Below the table are two date input fields: "Sanasi" (Date) with the value "Iblsana" and "Ibltaym" (Time).

At the bottom of the window are two buttons: "Saqlash" (Save) and "CHiqish" (Exit).

Bu yerda mahsulotning miqdori, narxi yoziladi. Summasi avtomatik hisoblanadi. Qabul tugmasi bosilganda shu mahsulot qabul qilinadi va Qabul qilish ro'yxatiga qo'shib qo'yiladi. Bu yerda qabul qilingan sana, ya'ni bugungi sana avtomatik ravishda ro'yxatga yoziladi.

IV. Amaliy tadbiqi

Konstovar firma ishida ma'lumotlarni hisobot ko'rinishda jo'natish dasturi bir qator imkoniyatlarga ega. Uning asosiy imkoniyatlaridan biri uning Dasturga kirish qismi hisoblanadi.



Bu oynada foydalanuvchi xoxlasa dasturga kirishi mumkin.

Dasturning yana bir qulayliklaridan biri qabul qilingan va sotilgan mahsulotlar ro'yxatini har bir mahsulot uchun alohida alohida ko'rinishda ko'rish mumkin. ("Qabul ro'yxati" va "Sotuv ro'yxati" tugmalari yordamida)

Qabul ro'yhati

Sharikovoy ruchka

	Kodi	Narxi	Soni	Summasi	Sana
	14	500	50	25000	15.02.2015
	17	800	25	20000	15.02.2015

Dastur konstovar mahsulotlarni hisobot shaklida chiqarish imkoniyatlariga ega.

Print Preview

📄 🔍 📄 ⏪ ⏩ 🖨 💾 🗑 Close

Konstovar mahsulotlari ro'yhati					
T/r	Mahsulot nomi	O'lchov birligi	Narxi	Soni	Summasi
38	K ley quruq(Deli)	dona	1500	1	1500
39	Skrepki	pachka	2000	1	2000
40	Qaychi	dona	2500	2	5000
41	Pichoq	dona	1200	3	3600
42	Tamg'a	dona	2800	2	5600
43	B o'yoq	dona	5000	3	15000
44	Sumka	dona	65000	2	130000
45	Marker tekstovoy	pachka	2400	3	7200
46	Organayzer	dona	28000	1	28000
47	Telefon	dona	85000	1	85000
48	Stepler	dona	3200	3	9600
49	Stepler o'qi	pachka	1500	10	15000
50	Kalkulyator	dona	28500	1	28500
51	Qog'oz qisqichi	dona	1000	20	20000

Page 1 of 2

Bu yerda konstovar mahsulotlari mahsulot nomi, soni, narxi, summasi hisobot ko‘rinishda paydo bo‘ladi. Bu esa foydalanuvchiga mahsulotlar ro‘yxatini ko‘rish va saqlashda bir qator qulayliklar yaratadi.

Mahsulotni qabul qilish va sotishda mahsulot miqdori va narxi kiritilgach mahsulot summasi avtomatik hisoblanadi.

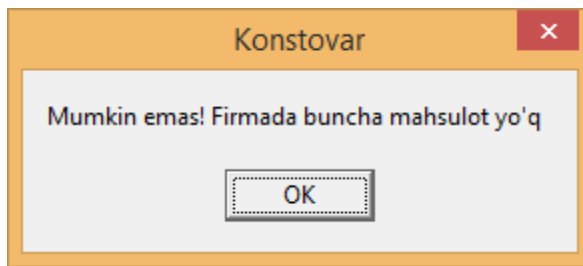
Yangi sotuv

Sharikovoy ruchka

Miqdori		dona
Narxi		So'm
Summasi	15000	So'm
Qolgan miqdori	32	dona
Sana	15.02.2015	23:01:03

Saqlash **CHiqish**

Mahsulotni sotishda mahsulotning firmada qolgan miqdori sotish oynasida ko‘rinib turadi. Agar sotuvchi qolgan miqdordan ko‘ra ko‘proq mahsulot sotmoqchi bo‘lsa dastur bunga ruxsat bermaydi.



Bu esa o‘z navbatida ombordagi yo‘q mahsulotni sotishning oldini oladi.

Shuningdek mahsulotni sotish va qabul qilishda foydalanuvchi sanani yozishi shart emas. Joriy sana avtomatik ravishda ro‘yxatga qayd qilinadi.

Ushbu dasturdan konstovar firma ishida ma’lumotlarni hisobot ko’rinishda jo’natish uchun foydalanish mumkin. Ushbu dasturdan foydalanish konstovar firmasi ish boshqaruvchisi uchun bir qancha qulayliklar (masalan, vaqtni tejash) keltiradi.

Albatta ushbu dastur xato va kamchiliklardan xoli emas. Dasturning keyingi versiyalarida xato va kamchililar bartaraf etilib, dasturning imkoniyatlarini yana ham kengaytirishga harakat qilaman.

VI. Xulosa

Dasturni yaratishda avvalo ma'lumotlar bazasini, yani Access dasturi undagi jadvallarni, jadvaldagi ustunlarni to'g'ri kiritishni o'rgandim. Men ushbu kurs ishini bajarish davomida C++ dasturlash tili da dasturlash hamda avtomatlashtirish to'g'risidagi bilimlarimni mustaxkamlab oldim. Dastur tuzish davomida C++ builder da ishladim. C++ builder ko'plab komponentalarni ishlatdim. Kurs ishini bajarish davomida dasturdagi ko'plab komponentalar palitrasidan, komponentalardan foydalanishni o'rgandim. Men ushbu kurs ishini bajarish davomida juda ko'p narsalarni o'rgandim. Konstovar firmasi uchun dastur yaratib uni yaratish jarayonida oldin o'rganmagan funksiyalarni o'rganib oldim.

VI. Foydalanilgan adabiyotlar

1. Гради Буч. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++. Невский диалект. 2001.
2. И. Грехем. Объектно-ориентированные методы. Принципы и практика. Вильямс. 2004.
3. Г.С.Иванова. Объектно-ориентированное программирование. Учебник. МГТУ им. Баумана. 2003
4. Т. Фейсон. Объектно ориентированное программирование на С++ 4.5. Киев. Диалектика. 1996.
5. WWW.Ziyonet.uz
6. www.google.uz

VII. Ilova

```
//-----  
#include <vcl.h>  
#pragma hdrstop  
  
#include "UnitFirma.h"  
#include "UnitQabulroyhati.h"  
#include "UnitSotuvroyhati.h"  
#include "UnitAsosiy.h"  
#include "UnitDM.h"  
#include "UnitTovarlar.h"  
#include "UnitQidirish.h"  
#include "UnitTahrirlash.h"  
#include "UnitMahsulotqoshish.h"  
#include "UnitHisobot.h"  
#include "UnitYangisotuv.h"  
#include "UnitYangiqabul.h"  
//-----  
#pragma package(smart_init)  
#pragma resource "*.dfm"  
TfrmFirma *frmFirma;  
int qolganmiqdor;  
//-----  
__fastcall TfrmFirma::TfrmFirma(TComponent* Owner)  
    : TForm(Owner)  
{  
}  
//-----  
void __fastcall TfrmFirma::BitBtnQabulroyhatiClick(TObject *Sender)  
{
```

```

frmqabulroyhati->ShowModal();
}
//-----
void __fastcall TfrmFirma::BitBtnSotuvroyhatiClick(TObject *Sender)
{
frmsotuvroyhati->ShowModal();
}
//-----
void __fastcall TfrmFirma::BitBntovarlarClick(TObject *Sender)
{
frmtovarlar->ShowModal();
}
//-----
void __fastcall TfrmFirma::BitBtn1Click(TObject *Sender)
{
frmqidirish->ShowModal();
}
//-----
void __fastcall TfrmFirma::BitBntahrirlashClick(TObject *Sender)
{
    DataModule1->tblmahsulotlari->Edit();
    frmtahrirlash->ShowModal();
}
//-----
void __fastcall TfrmFirma::BitBntqoshishClick(TObject *Sender)
{
    DataModule1->tblmahsulotlari->Insert();
    frmqoshish->ShowModal();
}
//-----

```

```

void __fastcall TfrmFirma::BitBtnhisobotClick(TObject *Sender)
{
    frmhisobot->QuickRepkonsmahshisoboti->Preview();
}

//-----

void __fastcall TfrmFirma::Button1Click(TObject *Sender)
{
    frmyangsotuv->Button1->Click();
    if (StrToFloat(frmyangsotuv->lblqolganmiqdor->Caption)<=0)
    {
        ShowMessage("Bu mahsulot tugagan!");
    }
    else
    {
        frmyangsotuv->Show();
    }

}

//-----

void __fastcall TfrmFirma::BitBtnNatijaClick(TObject *Sender)
{
    DataModule1->ADOQuery1->Close();
    DataModule1->ADOQuery1->SQL->Text="select * from Qabul";
    DataModule1->ADOQuery1->Open();
    int qsum = 0;
    int qabmiqdor = 0;

    DataModule1->ADOQuery1->First();
    for (int i = 0; i<=DataModule1->ADOQuery1->RecordCount; i++)

```

```

{
qsum = qsum + DataModule1->ADOQuery1->FieldByName("Summasi")-
>AsInteger;
qabmiqdor = qabmiqdor + DataModule1->ADOQuery1->FieldByName("Soni")-
>AsInteger;
}
lbljamiqabul->Caption=IntToStr(qsum);

DataModule1->ADOQuery2->Close();
DataModule1->ADOQuery2->SQL->Text="select * from Sotuv ";
DataModule1->ADOQuery2->Open();
int sotsum = 0;
int sotmiqdor = 0;
DataModule1->ADOQuery2->First();
for (int i = 0; i<=DataModule1->ADOQuery2->RecordCount; i++)
{
sotsum = sotsum + DataModule1->ADOQuery2->FieldByName("Summasi")-
>AsInteger;
sotmiqdor = sotmiqdor + DataModule1->ADOQuery2->FieldByName("Soni")-
>AsInteger;
}
lbljamisotuv->Caption=IntToStr(sotsum);

lblqolgan->Caption = qsum - sotsum;

frmyangsotuv->Button1->Click();
}
//-----

```

```

void __fastcall TfrmFirma::Timer1Timer(TObject *Sender)
{
String Kodi=DataModule1->tblmahsulotlari->FieldByName("Kodi")->AsString;
frmyangsotuv->ADOQuery1->Close();
frmyangsotuv->ADOQuery1->SQL->Text="SELECT sum(Soni) as miqdor from
Qabul where Mahsulot_kodi=" +Kodi;
frmyangsotuv->ADOQuery1->Open();
String q=frmyangsotuv->ADOQuery1->FieldByName("miqdor")->AsString;
if (q=="")
q="0";
frmyangsotuv->ADOQuery1->Close();
frmyangsotuv->ADOQuery1->SQL->Text="SELECT sum(Soni) as miqdor from
Sotuv where Mahsulot_kodi=" +Kodi;
frmyangsotuv->ADOQuery1->Open();
String s=frmyangsotuv->ADOQuery1->FieldByName("miqdor")->AsString;
if (s=="")
s="0";
float miq=StrToFloat(q)-StrToFloat(s);
frmyangsotuv->lblqolganmiqdor->Caption=FloatToStr(miq);
frmFirma->Label8->Caption=FloatToStr(miq);
}
//-----

void __fastcall TfrmFirma::Button2Click(TObject *Sender)
{
DataModule1->tblqabul->Insert();
frmyangqabul->ShowModal();
}
//-----

```

Mundarija

KIRISH.....	3
II. Nazariy qism.....	10
2.1 C++ ning kelib chiqishi	10
2.2 C++ Builder dasturi haqida	12
2.3 Dasturning alfaviti, idendifikatorlari, xizmatchi so‘zlari	13
2.4 C++ Builder komponentalar palitrasi	16
III. Amaliy qism.	25
3.1.Ma’lumotlar bazasini yaratish va uni C++ Builder dasturiga bog‘lash.	25
3.2 Dasturni Borland C++ Builder da yaratish.	27
IV. Amaliy tadbiqi	32
VI. Xulosa	36
VI. Foydalanilgan adabiyotlar.....	37
VII. Ilova	38