

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI

“AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ” kafedrası

“Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan

KURS ISHI

**MAVZU: Delphi 7 dasurining Interbase komponentlar palitrasini o`rganish
va taxlil qilish**

**Bajardi: “Mashinasozlik” fakulteti “AT” yo`nalishi 1- kurs 163-15 gurux
talabasi Soliyev X.**

Tekshirdi: Holdarboyev R.

ANDIJON 2016.

Delphi 7 dasurining Interbase komponentlar palitrasini o`rganish va taxlil qilish

REJA

KIRISH

I. NAZARIY QISM

- 1.1. Zamonaviy dasturlash tillari.
- 1.2. Delphi dasturlash tili va Delphi 7 dasturlash muhitini o`rnatish.

II. ASOSIY QISM

- 2.1. Delphi 7 dasturlash muhitining komponentlar politrasi.
- 2.2. Interbase bo`limi komponentlari.

III. AMALIY QISM

Butun sonli $A[n]$ massivda eng ko`p uchraydigan sonni toping. Agar bunday sonlar bir nechta bo`lsa, ulardan bittasini aniqlang.

XULOSA

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

KIRISH

Insoniyatning rivojlanish tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, bizni o'rab turuvchi moddiy olamning asosiy tashkil etuvchilari bo'lgan, modda va energiyaning inson hayotida muhim rol o'ynaganligiga va keskin burilishlarga sabab bo'lganligiga amin bo'lamiz. Haqiqatan ham, modda va energiya inson va jamiyat rivojlanishida keskin burilish yasagan jaqonshumul kashfiyotlardir. Ular o'z zamonasining ilqor texnologiyasi sifatida, hattoki, jamiyatning muhim rivojlanish bosqichlarini harakterlovchi davr nomlarida ham o'z aksini topgan. Shu o'rinda «tosh asri», «bronza asri», «elektrlashtirish asri», «atom-yadro energiyasi asri» kabi jamiyat rivojida beqiyos o'rin tutgan davrlarni eslash mumkin.

Hozirgi davr esa, shak-shubhasiz, «Informatsiya» bilan va uni avtomatik ravishda qayta ishlash imkonini beruvchi informatsion va kompyuter texnologiyalarining jadal suratlar bilan rivojlanishi bilan harakterlanadi. Bu davrni bejiz, informatsion shov-shuvlar asri deb atashmayapti. Bu fikrning tasdig'i sifatida Internetni yodga olishning o'zi kifoya bo'lsa kerak. Adabiyotlarda «Modda», «Energiya» va «Informatsiya» moddiy olamning asosiy tashkil etuvchisi deb e'tirof etilmoqda. Sivilizatsiyaning hozirgi kundagi rivoji, insoniyatning industrial jamiyatdan Informatsion jamiyat sari intilmoqda deyishga asos bo'la oladi.

Elektron hisoblash mashinasining yaratilishi ham, insoniyatning rivojlanish tarixida erishilgan eng yo'qsak kashfiyotlar sirasiga kiradi. Hozirgi kunga kelib kompyuter va global tarmoq, butun dunyo bo'yicha yiqilgan misli ko'rilmagan katta hajmdagi informatsiyalarni insoniyat tomonidan foydalanilishiga imkon beradigan va uning intellektual imkoniyatlarini yuqori darajalarga ko'taruvchi juda ham kuchli vositaga aylandi.

Hozirgi kunda programma ta'minotlari orasida Microsoft firmasi tomonidan yaratilgan operatsion sistemalar (Windows, Windows NT, Windows XP), matn muharrirlari (Word), Elektron jadvallar (Excel), berilganlar bazasi (Asses) kabi ilovalar va programmalash tillari, Internetda ishlashning turli vositalari keng tarqalgan.

Microsoft firmasi tomonidan yaratilayotgan programma mahsulotlarining ijobiy tomonlaridan biri, ularni yaratish texnologiyalarining turg'unlashuvi (standartlashuvi) kuzatilmoqda: klaviatura va sichqonchaning vazifalari, fayl tizimi bilan ishlash tamoyillari, matn muharrirlari, elektron jadvallar, berilganlar bazasini qayta ishlash programma mahsulotlarida deyarli bir xil amalga oshirilmoqda.

Windows muhitida foydalanuvchi interfeysini standartlashuvi odamlarning kompyuter bilan muloqotini soddalashtirdi, ularni har bir yangi programma-paydo bo'lganda yana qayta o'rganishdek zerikarli ishdan ozod qildi.

Informatsion texnologiyalarning yana bir muhim jihatlaridan biri shundaki, bu fan jadal suratlarda o'sib, yil sayin yangidan-yangi yo'nalishlarga, mutaxassisliklarga tarmoqdanib ketmoqda: algoritmik, mantiqiy, ob'ektga yo'naltirilgan, vizual, parallel programmalash texnologiyalari; animatsiya, multmediya, Internet, berilganlar bazasi yo'nalishlari; ko'p protsessorli, neyron arxitekturali kompyuterlar va hokazo.

1.1 Zamonaviy dasturlash tillari.

XX asrning 80 - yillaridan oldin ishlab chiqilgan komp'yuterlar uchun katta dasturiy sistemalarni ishlab chiqish juda ham mushkul vazifa edi. Buning eng katta sababi shu davrga xos bo'lgan komp'yuterlarning imoniyatlarining chegaralanganidadir. Dasturiy komplekslarni ishlab chiqishda asosiy cheklanishlar komp'yuter tezkor xotirasining sig'imi, ma'lumotlarni ikkilamchi xotira qurilmalaridan (magnit lentalar, barabanlar va x.k.) o'qish tezligi, protsessorning ishlash tezligi (ularning takt chastotalari bir necha yuz mikrosekund bo'lgan) bilan bog'liq. Bu davrdagi komp'yuterlar halq ho'jaligining hisob-kitob bilan bog'liq bo'lgan masalalarini yechish uchun mo'ljallangan edi. Komp'yuterlarda boshqa xarakterdagi masalalarning yechishning iloji yo'q edi. Dasturchilar uchun shu komp'yuterlarda yechilayotgan masala uchun berilgan ma'lumotlarni hisobga olgan holda masalaning yechish algoritmini ishlab chiqish birinchi o'rindagi vazifa hisoblangan. Bu borada N. Virtning mashhur ***ma'lumotlar+algoritm=dastur*** formulasini yodga olish yetarli.

80-yillardan keyin ishlab chiqilgan komp'yuterlarning imkoniyatlari kengayib, ishlab chiqarish narxi keskin pasaygani tufayli ulardan foydalanish samarasi ortib bordi. Natijada, dastlab matn va grafiklar uchun muharrirlari ishlab chiqildi, keyinchalik mul'timedia qurilmasi yordamida tovushli ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlari ham paydo bo'ldi. Komp'yuter tasviriy imkoniyatlarining kengayishi foydalanuvchilar uchun qulay bo'lgan grafik muloqot interfeysini yaratilishiga sabab bo'ldi. Natijada yuqori murakkablikdagi katta amaliy dasturlarni yaratish foydali hamda zarur bo'lib qoldi. Dasturiy vositalarni ishlab chiqish uchun qurol sifatida yuqori bosqichli algoritmik tillardan foydalanildi. Bu dasturiy vositalar dasturchi va dasturchilar guruhi imkoniyatlarini kengaytirib, dasturiy mahsulotlarning murakkablik darajasining ortishiga ham sabab bo'ldi.

70-80 yillarda dasturiy mahsulotlarning murakkablik darajasini hal qilish uchun ko'plab metodlar ishlab chiqildi. Ularning ichida yuqoridan pastga usulidagi strukturali dasturlash keng tarqaldi. Bu usul yuqori bosqichli FORTRAN va

COBOL tillarining topologiyasiga asoslangan edi. Bu tillarda asosiy bazaviy birlik bo'lib qism dastur xizmat qiladi. Dastur shakli jihatidan daraxtni eslatib, bitta qism dastur boshqasiga murojaat qilar edi. Strukturali dasturlashda aynan shunday yondoshuvdan foydalaniladi: algoritmik dekompozitsiya katta masalalarni kichik masalachalarga bo'lish uchun qo'llanadi.

XX asrning 60-70 yillarida halq xo'jaligining ko'plab masalalarini komp'yuter yordamida yechish uchun BASIC, DELPHI, FORTRAN kabi dasturlash tillari, DBASE, CLIPPER, FOXBASE, KARAT kabi ma'lumotlar bazasini boshqaruv tizimlari yetarli bo'lgan. Bu til va tizimlar asosan IBM*86 tipidagi komp'yuterlarga mo'ljallangan bo'lib, ularning asosiy kamchiliklari shu davrga hos bo'lgan komp'yuterlarning imkoniyatlari bilan bog'liq edi:

- Foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan grafik interfeys yaratish imkoniyatining yo'qligi yoki juda ham katta mehnat talab qilishi;
- Bitta dasturda foydalanish mumkin bo'lgan o'zgaruvchilar sonining chegaralanganligi;
- Dasturda foydalanish mumkin bo'lgan sonli ma'lumotlar dipazonining chegaralanganligi;
- Kiritilayotgan va chiqarilayotgan ma'lumotlarni nazorat qilish;
- Buyruqlar tizimining «kambag'alligi»;
- Grafiklar bilan ishlash imkoniyatining chegaralanganligi;
- Tovushli ma'lumotlarni qayta ishlashdagi kamchiliklari;
- Ma'lumotlar bazasi va fayllar bilan ishlashdagi imkoniyatlarning chegaralanganligi;
- Yangi tipdagi ma'lumotlar faqat shartli ravishda yaratish mumkin mumkinligi va h.k.

Keyingi yillarda strukturali dasturlashning o'ndan ortiq usullari ishlab chiqildi. Bu usullarning ko'pchiligi bitta mavzuning turli ko'rinishlaridan iborat bo'ldi. Ammo, Sommervil'¹ ularni uchta guruhga bo'lishni taklif qildi:

- Yuqoridan quyiga qarab strukturali loyihalash usuli;

¹ Sommerville.1. 1985. Software Engineering. 2nd ed. Wotkham England: Addison Wesley , p.68.

- Ma'lumotlar oqimini tashkil qilish usuli;
- Obyektga yo'naltirilgan loyihalash.

Strukturali loyihalash usuliga namunalar Yordan va Konstantin² asarlarida keltirilgan. Asosiy g'oyalar esa Virtning³ ko'plab ilmiy ishlarida ochib berilgan. Bu asarlarda strukturali dasturlashga nisbatan bo'lgan har bir yondoshuvda algoritmik dekompozitsiya ishtirok etadi. Yozilgan dasturlarning kattagina qismining asosini strukturali dasturlash printsiplari tashkil qiladi. Strukturali dasturlash abstraktsiyalarni ajratishga imkon bermaydi, ma'lumotlarni samarali himoya qilishni ta'minlamaydi, parallelizmni tashkil qilish uchun yetarlicha vositalarni taklif qila olmaydi. Strukturali dasturlash murakkab sistemalarni ishlab chiqishga imkon bermaydi, obyektga yo'naltirilgan dasturlashda samara bermaydi.

Ma'lumotlar oqimini tashkil qilish usuli Djekson⁴ hamda Orrlarning⁵ ishlarida keng yoritilgan. Bu usulda dasturiy sistemaning strukturasi xuddi kiruvchi ma'lumotlarni chiquvchi ma'lumotlar qimiga almashtirish tashkil qilish kabi quriladi. Ma'lumotlar oqimini tashkil qilish usuli ham strukturali dasturlash usuli kabi bir qator murakkab masalalarda, hususan axborot ta'minot sistemalarida qo'llanilgan. Bu masalalarda kiritilyotgan va chiqarilayotgan ma'lumotlar o'rtasida bevosita bog'liqlik mavjud hamda dasturlarning bajarish tezligiga katta e'tibor berilmaydi.

80-yillarga kelib, imkoniyatlari yanada katta bo'lgan komp'yuterlar ishlab chiqildi. Strukturali dasturlashning ahamiyati esa o'zgarmadi. Ammo Stayn shuni ta'kidlaydiki «dasturning hajmi 100 000 satrdan o'tganidan keyin strukturali dasturlash mexanizmi ishlamay qolar ekan». Demak, katta dasturiy sistemalarni ishlab chiqishda strukturali dasturlash mexanizmi ham o'z ahamiyatini yo'qotadi. SHu munosabat bilan dasturiy ta'minotda obyektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyalariga o'tish taklif qilindi.

Obyektga yo'naltirilgan dasturlash atamasi dastlab 60-yillarning

² Yordon E and Konstantine L. 1979. Structured Design. Englewood Cliffs. Nj:Prentice-Hall.

³ Virth N1986. Algorithm and Data Structures. Englewood Cliffs. Nj:Prentice-Hall.

⁴ Jakson M. 1983. System Development. Englewood Cliffs. Nj:Prentice-Hall.

⁵ Orr K. 1971. Structured System development. New York. NY: Yordon Press.

o'rtalarida, Simula-67 dasturlash tilida paydo bo'lgan. Ammo, bu til FORTRAN, ALGOL, PL/1 kabi tillarga nisbatan o'zining imkoniyatlari past bo'lganligi hamda shu davrda yechish talab qilingan masalalar uchun yetarli vositalarni taklif qila olmagan uchun dasturchilar orasida keng ommalasha olmadi. Keyinchalik obyektga yo'naltirilgan dasturlash Smalltalk, Object Pascal, C++, Ada, hozirda esa C# kabi yuqori darajali dasturlash tillarining topologiyasi asosida rivojlandi va ommalashmoqda.

Obyektga yo'naltirilgan dasturlash – bu dasturlashning shunday yangi yo'nalishiki, dasturiy sistema o'zaro aloqada bo'lgan obyektlar majmuasi sifatida qoraladi va xar bir obyektни ma'lum bir klassga mansub hamda xar bir klass qandaydir shajarani hosil qiladi deb hisoblanadi. Alohida olingan klass ma'lumotlar to'plami va ular ustida bajariladigan amallarning to'plami sifatida qoraladi. Bu klassning elementlariga faqat shu klassda aniqlangan amallar orqali murojaat qilish mumkin. Dasturdagi ma'lumotlar va ular ustida bajariladigan amallar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik an'anaviy dasturlash tillariga nisbatan dasturiy sistemalarning ishonchliligini ta'minlaydi.

1.2 Delphi — nima?

Ohirgi vaqtlarda dasturlashga boʻlgan qiziqish keskin ortdi. Bu ahborot-kommunikatsiya texnologiyalarining oʻsishi bilan uzviy bogʻliqdir. Agar inson kompyuter bilan ishlar ekan, unda ertami kechmi dasturlashga qiziqish bazan zaruriyat tugʻiladi.

Hozirgi vaqtda shaxsiy kompyuterdan foydalanuvchilar orasida Windows operatsion sistemasi ommaviylashgan. Maʼlumki, ular ushbu sistemada ishlovchi dasturlarni yaratishga harakat qilishadi.

Bir necha yil avval Windows muhitida ishlovchi dasturlarni yaratish bir qator dasturchilarning orzusi edi. Qayta ishlashning yagona muhiti Borland C++ for Windows boʻlgan va dasturchidan koʻpgina bilim va tajriba talab qilgan.

Hisoblash texnikasining jadal rivojlanishi dasturlarni qayta ishlashning unumli muhitiga boʻlgan talab dasturlash sisytmalari (“tezkor dasturlash” deb ataluvchi)ni paydo boʻlishiga olib keldi. Ulardan Borland Delphi va Microsoft Visual Basic larni keltirish mumkin. Tezkor dasturlash sistemasi asosida (RAD-sistema, Rapid Application Development — ilovalarni tez dasturlash muhiti) vizual loyihalash va hodisaga bogʻliq dasturlash yotib, uning farqi shundaki, dasturlash muhitidagi asosiy qismni oʻziga oladi, dasturchiga esa hodisalarni qayta ishlovchi funksiyalarni va muloqot oynalarni boshqarish qoladi.

Delphi – bu tezkor dasturlash muhiti boʻlib, uning dasturlash tili sifatida Delphi tili qoʻllaniladi. Delphi tili – qatʼiy tiplashtirilgan obʼektlilik tili boʻlib, uning asosida Object Pascal yotadi.

Ayni vaqtlarda dasturchilar Delphi paketining navbatdagi versiyasi – Borland Delphi 7 Studio dan foydalanishlari mumkin. Avvalgi versiyasi singari Borland Delphi 7 Studio turli dasturlarni yaratish imkonini beradi: oddiy bir oynali dasturlardan tortib toki maʼlumotlar bazasini boshqaruvchi dasturlargacha. Ushbu paket tarkibiga maʼlumotlar bazasi bilan ishlashni taʼminlovchi, XML-hujjatlar bilan ishlovchi, maʼlumotlar sistemasini yaratuvchi va boshqa masalalarni yecha oluvchi utilitlar mujassamlashgan. Yetinchi versiyaning asosiy yutugʻi .NET texnologiyasini qoʻllab-quvvatlaydi.

Borland Delphi 7 Studio Windows 98 dan toki Windows XP operatsion sistemalardi ishlay oladi. Kompyuterlarga qo'yiladigan talablar: 166 MGs taktli chastotadan kam bo'lmagan Pentium yoki Celeron tipidagi protsessor (Pentium II 400 MGs tavsiya etiladi), tezkor xotira – 128 Mbayt (256 MBayt tavsiya etiladi), diskdan yetarlicha bo'sh joy (Enterprise ning to'liq o'rnatilishi taxminan 457 MBayt ni egallaydi).

Delphini o'rnatish

Borland Delphi 7 Studio paketining to'rtta varianti mavjud: Personal, Professional, Enterprise va Architect. Bularning har biri turli vazifadagi dasturlarni yuqori unimda yaratishni ta'minlovchi standart to'plamlarga ega. Ushbu komplekt darajalari (Personal dan Architect gacha) qancha yuqori bo'lsa, dastruchiga yaratiladigan imkoniyat shuncha yuqori bo'ladi. Shunday qilib, Enterprise komplekti tashqi ma'lumotlar bazasi bilan ishlash imkoniyatini yaratadi (masalan, InterBase), Personal komplekti esa bunday imkoniyatga ega emas. Borland Delphi 7 Studio paketining tarkibi va imkoniyatlari haqidagi to'liqroq ma'lumotni **www.borland.com/delphi** saytidan olishingiz mumkin.

Delphi 7 paketini o'rnatish CD-ROM qurilmasi yordamida amalga oshiriladi. Kompakt diskda barcha o'rnatiluvchi initsializatsiya dasturlar va kerakli fayllar joylashgan. CD - diskovodga o'rnatuvchi diskni solishimiz bilan o'rnatiluvchi dastur avtomatik tarzda ishga tushadi.

O'rnatuvchi dastur ishga tushishi natijasida kompyuter oynasida Delphi 7 Setup Launcher (Delphini o'rnatishni boshlash) oynasi (B1-rasm) xosil bo'ladi. Bu oynada turli ma'lumotlar va dasturni o'rnatish uchun tugmachalar joylangan. Ular quyidagilar: Delphi 7, InterBase 6.5 ma'lumotlar bazasi serveri, InterBase 6.5 ma'lumotlar bazasining local serveri, Remote Debugger Server, ModelMaker utiliti va InstallShield Express — CD-ROM o'rnatuvchi disklarni yaratish uchun utilit.

Dasturni o'rnatish uchun sichqoncha ko'rsatkichini Delphi 7 satriga olib kelib chap tugmachani bosish kerak. Natijada Delphini o'rnatuvchi dastur ishga tushadi.



1-rasm. Delphi 7 ni o'rnatishni boshlash

Delphi ni o'rnatish jarayoni juda oddiy. Seriya nomeri (Serial Number-6AKD-PD29Q9-RDF?JQ-X65Z) va kalit (Authorization Key- QX8-EEC) kiritilganidan so'ng ekranda litsenziya kelishuvi oynasi paydo bo'ladi, keyin esa Setup Type oynasi chiqadi (B2 rasm). Bu oynada o'rnatishning uch xil varianti taklif etiladi va ulardan biri tanlanadi:

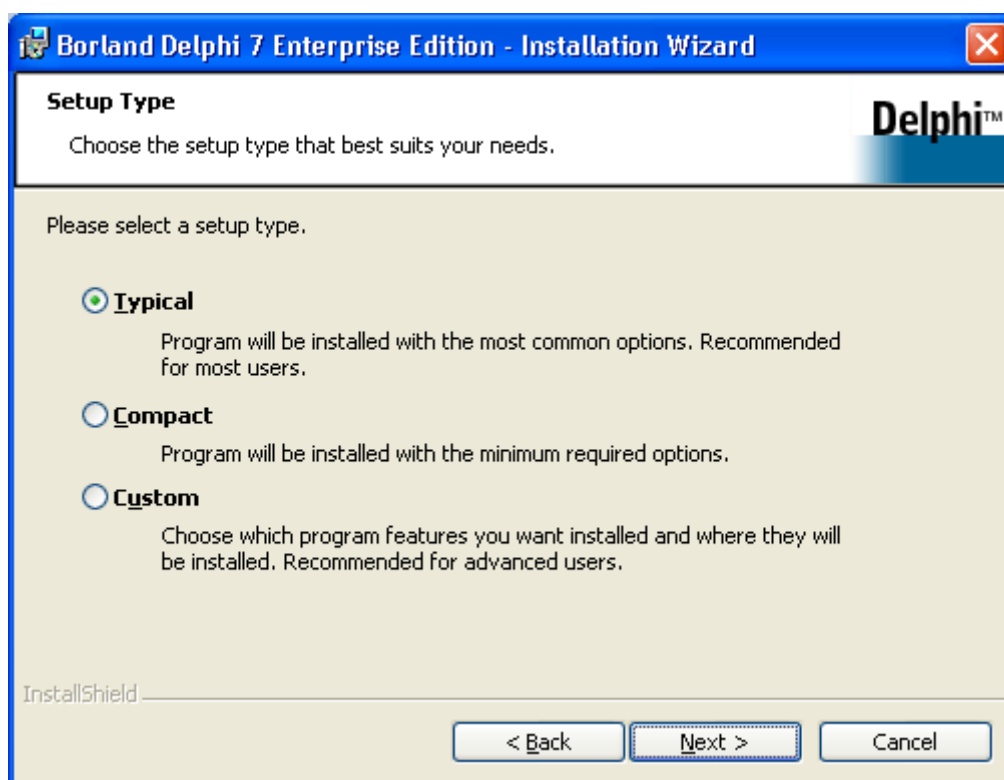
Typical (Odatdagi), **Compact** (Kichik imkoniyatli) yoki **Custom** (tanlash, foydalanuvchi tomonidan aniqlaniladi).

Odatdagi variantda Delphining barcha komponentlari qattiq diskka ko'chiriladi. Shuning uchun bu variantni o'rnatish diskdan anchagina bo'sh joy talab etadi. Agar diskda yetarli joy mavjud bo'lsa, shu variantni tanlash maqsadga muvofiqdir.

Kichik imkoniyatli variantda esa Delphining asosiy komponentlarigina ko'chirib o'tiladi. Bu variant diskda unchalik katta bo'lmagan joy egallaydi. Lekin Delphining ayrim imkoniyatlaridan foydalanib bo'lmaydi. Bazan yordam sistemalarini, ayrim component, utilitlarni va keltirilgan misollarni diskka ko'chirmaydi.

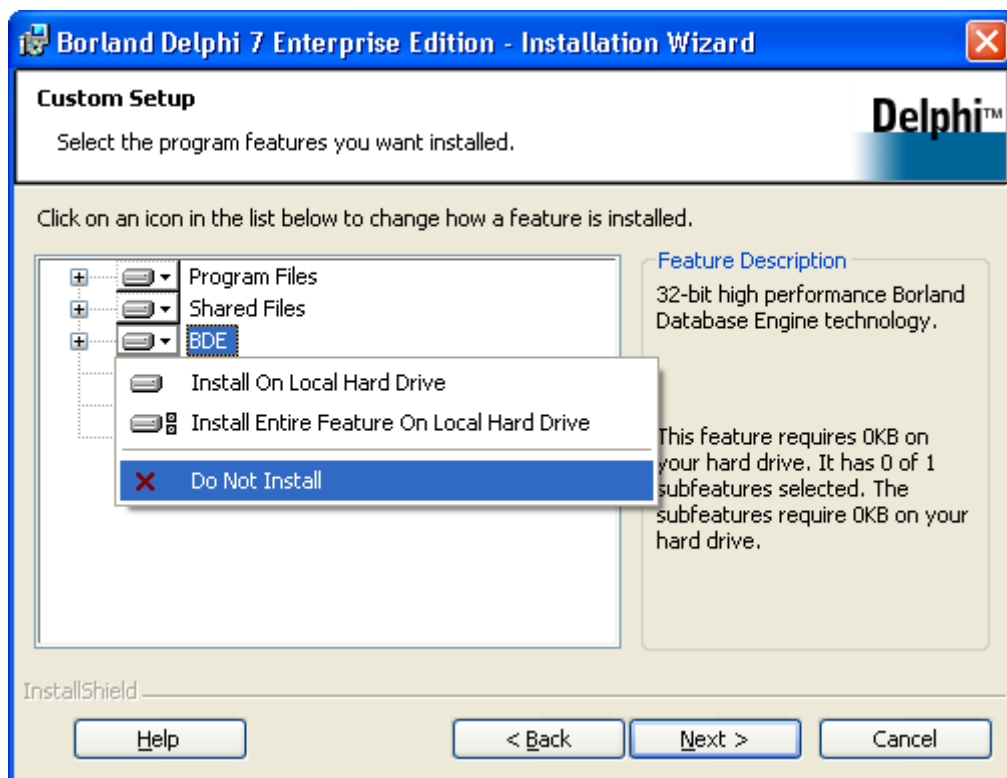
Tanlash varianti dasturchi uchun o'ziga zarur bo'lgan uskuna va komponentlarni tanlash imkoniyatini beradi. Odatda bunday o'rnatish variantidan

malakali dasturchilar foydalanadi. Bundan tashqari tanlash variantidan kompyuterda yetarli joy bo'lmagan holatlarda ham foydalanish mumkin.

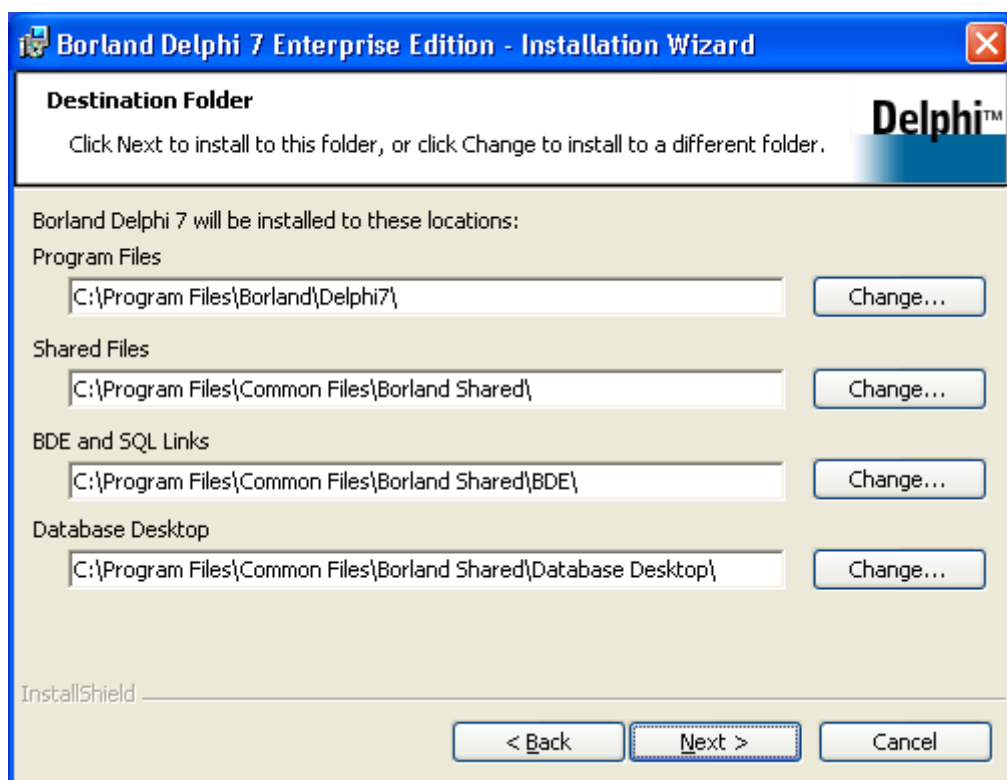


2-rasm. Setup Type muloqot oynasi

O'rnatish varianti tanlanib, Next tugmasi bosiladi. Agarda tanlash bo'limi tanlangan bo'lsa **Custom Setup** muloqot oynasi hosil bo'ladi (B3-rasm). Bu oynada o'rnatiluvchi komponentlarni belgilash mumkin. O'rnatilmaydigan komponentni belgilash uchun komponent nomining chap tomonidagi disk tasviri ustida sichqoncha tugmasini bosib, hosil bo'lgan menyudan Do Not Install buyrug'ini tanlash kerak.

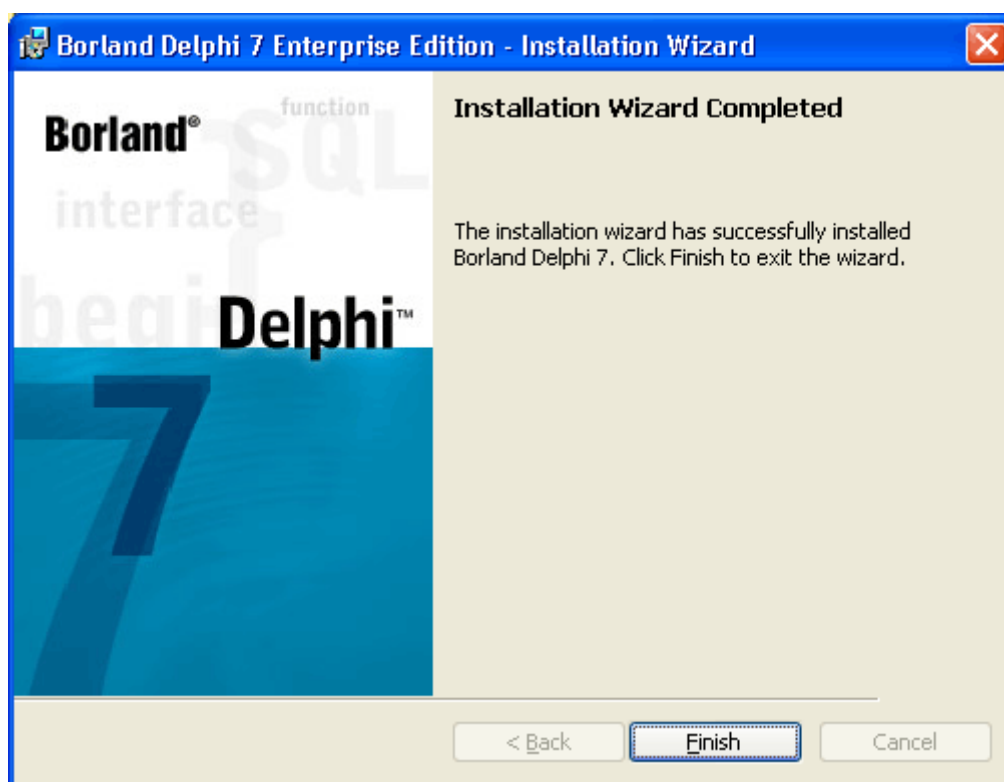


3-rasm. Komponentni o'rnatishni bekor qilish oynasi



Agar Typical o'rnatish varianti tanlangan bo'lsa, Next tugmasi bosilishi natijasida Destination Folder muloqot oynasi hosil bo'ladi (B4-rasm). Bu oynada Delphi paketi va komponentlarini o'rnatish uchun kataloglar ko'rsatilgan. Navbatdagi Next tugmasi bosilsa Save Installation Database oynasi hosil bo'ladi. Bu oyna foydalanuvchiga keyinchalik CD-ROM yordamisiz Delphini o'chirish imkoniyatini ta'minlovchi ma'lumotlarni diskka saqlashni taklif qiladi. Shuning bilan Delphini o'rnatishga tayyorgarlik tugaydi. Ekranda Ready to Install the Program oynasi paydo bo'ladi. Install tugmasini bosish bilan o'rnatish jarayoni boshlanadi.

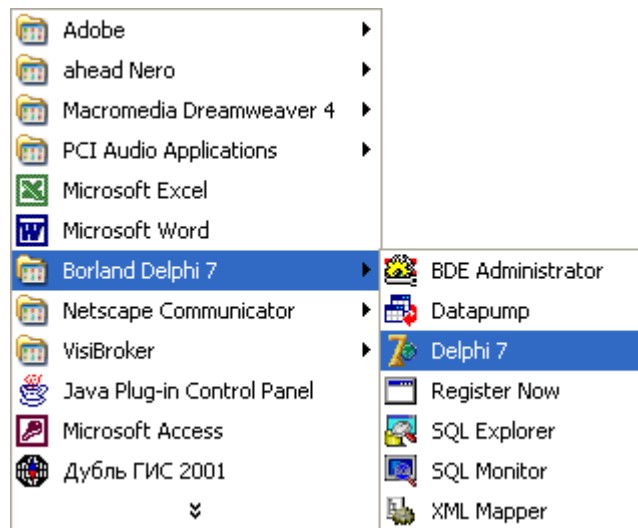
O'rnatish jarayoni tugaganidan so'ng ekranda o'rnatish tugaganligi haqidagi oyna paydo bo'ladi (B5-rasm). Finish tugmasini bosiladi.



5-rasm. O'rnatish jarayoni yakunlandi

Ishni boshlash

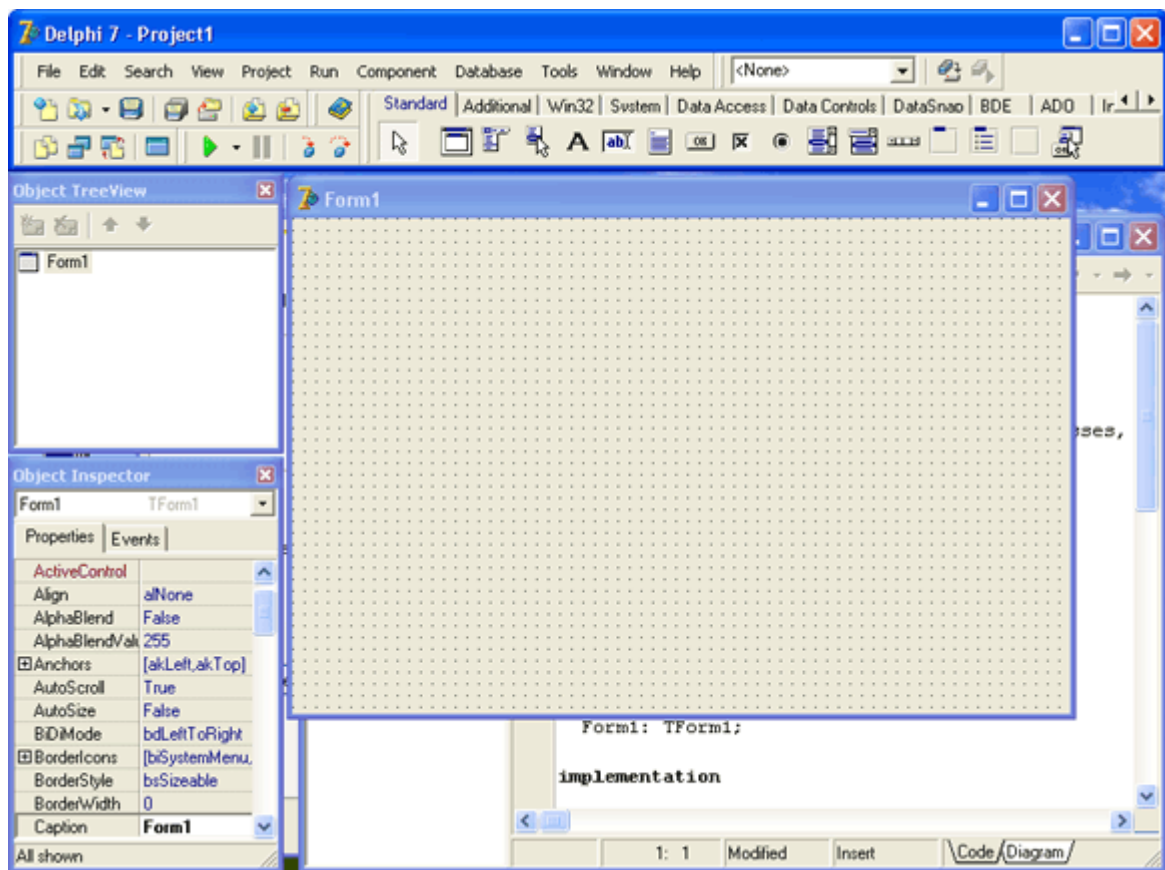
Delphi oddiy usul bilan ishga tushiriladi, ya'ni, Windows da Start (Пуск) menyusidan Programs (Программы) bo'limidagi Borland Delphi 7 satridan Delphi 7 buyrug'i tanlanadi (B6-rasm).



6-rasm. Delphi ni ishga tushirish

Delphi ning ishchi muhiti beshta oynadan iborat (B7-rasm):

- Bosh oyna — **Delphi 7**;
- Bosh ishchi forma oynasi — **Form 1**;
- Ob'jekt hususiyatlarini tahrirlash oynasi — **Object Inspector**;
- Ob'yektlar ro'yxatini ko'rish oynasi — **Object TreeView**;
- Kodlarni taxrirlash oynasi — **Unit1.pas**.



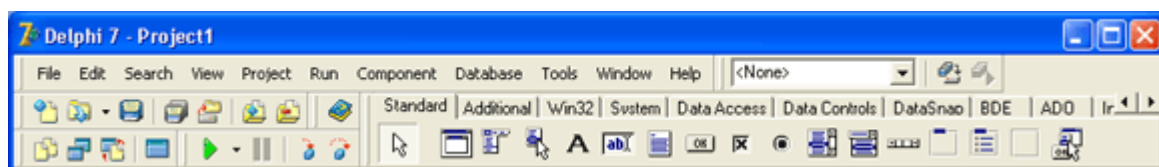
7-rasm. Delphi ishchi muxiti

Bosh oynada (B8-rasm) buyruqlar menyusi, uskunalar paneli va komponentlar palitrasi joylashgan

Bosh ishchi forma (**Form1**) yaratiluvchi **ilovaning** bosh oynasi hisoblanadi.

Dasturlash ta'minoti ikkiga bo'linadi: sistemali va amaliy.

Sistemali dasturlash ta'minotini operatsion sistemani tashkil etadi. Qolgan dasturlar amaliy dasturlash ta'minoti hisoblanadi va qisqacha ilova deb ataladi.



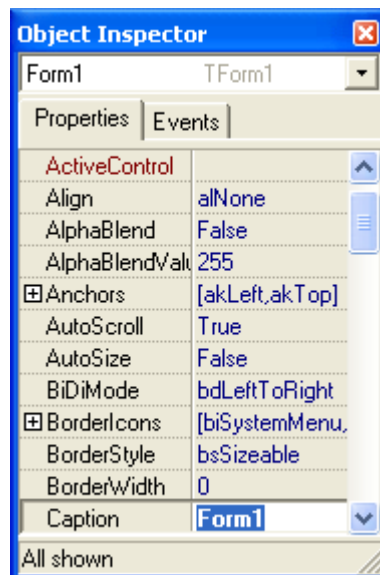
8-rasm. Bosh oyna

Object Inspector oynasi (B9-rasm) - ob'yektlarning xususiyatlarining qiymatlarini taxrirlash uchun mo'ljallangan.

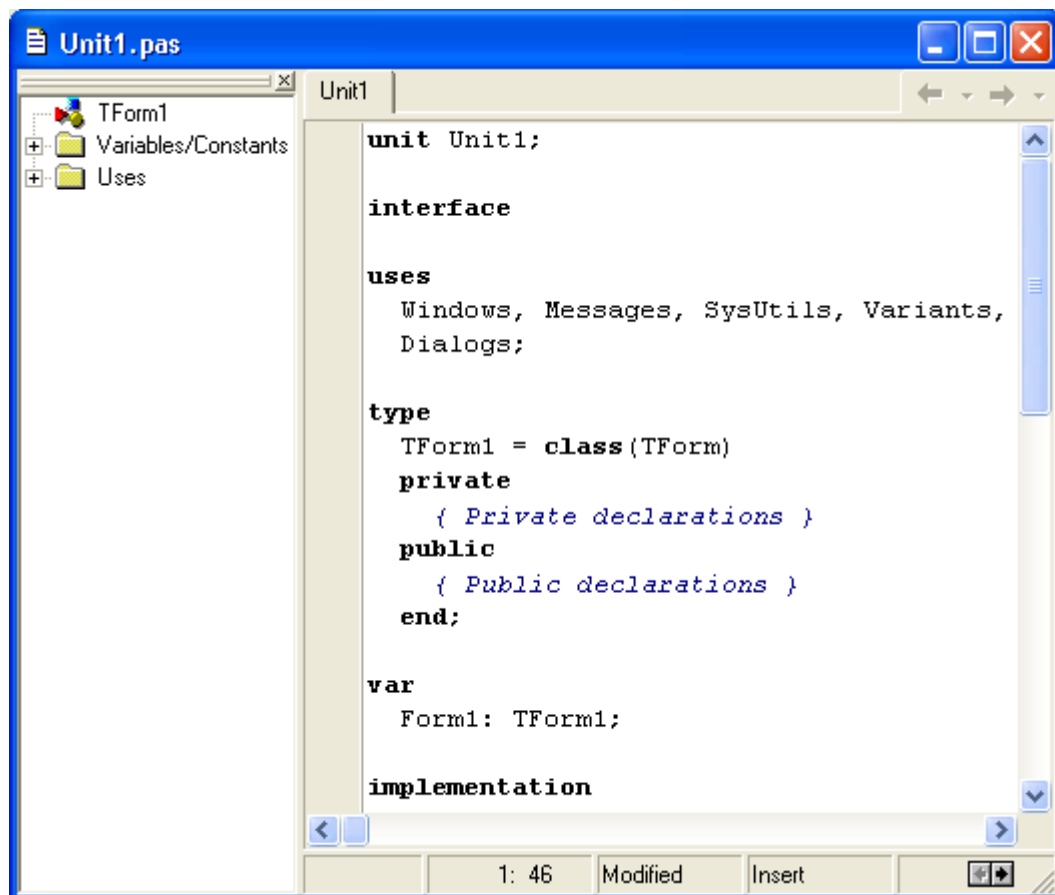
Vizual loyihalash atamalarida *ob'yektlar* - bu muloqot oynalari va boshqaruv elementlaridir (kiritish va chiqarish maydonlari, buyruq tugmalari va boshqalar).

Ob'yekt xususiyati - ob'yektning ko'rinishi va joylashishini aniqlovchi tavsiflardir.

Masalan, Width va Height xususiyatlari formaning o'lchamlari (balandligi va kengligi)ni, Top va Left xususiyatlari formaning ekranda joylashgan o'rnini, caption esa sarlavha matnini beradi.



9-rasm. Object Inspector oynasi



10-rasm. Kodlarni taxrirlash oynasi

Kodlarni taxrirlash oynasida (B10-rasm) dastur matni yoziladi.

2.1. KOMPONENTLAR PALITRASI

Bu qismda komponentlar palitrasidagi Delphi ning asosiy komponentlari bilan tanishamiz. Komponentlar palitrasi quyidagi bo‘laklardan tashkil topgan:



1. **Standard**. hamma komponentlar Windows analogli komponentlardir, bunda standart komponentlar mavjud.
2. **Additional**- qo‘shimcha komponentlar.
3. **Win32**- Win 32 operatsion sistemasidagi komponentlar. Bu oilaga Windows 9x, WindowsMe, Windows 2000, WindowsNt, WindowsXP faqat Windows 3.1 kirmaydi.
4. **System**- sistema komponentlari bo‘lib, sistemadan foydalanishga yordam beradi.
5. **DataBase Access**- Ma’lumotlar bazasidan foydalanish uchun komponentlar.
6. **DataControls**-Ma’lumotlar bazasi bilan ishlash uchun komponentlar.
7. **dbExpress**- Ma’lumotlar bazasi bilan ishlash uchun komponent.
8. **BDE**- Ma’lumotlar bazasi uchun foydali eski komponentlar.
9. **ADO** – bunda xam xuddi yuqoridagi kabi komponentlar, faqat AActiveData Objekt texnologiyasi bilan.
10. **InterVase**- InterVase ma’lumotlar bazasi bilan ishlovchi komponentlar.
11. **WebServices** – internet uchun komponentlar to‘plami.
12. **InternetExpress**- internet uchun foydali komponentlar.

13. **FastNet**- tarmoq komponentlari.
14. **Qreport** –otchetlar yaratish komponentlari.
15. **Diologs**- standart diologlardan foydalanishni osonlashtiruvchi komponentlar.
16. **Win 3.11** - Win 3.1 dan foydalanish uchun komponentlar.
17. **Samples** - har xil misollar.

Bir qancha komponentlar Delphi ni isxodniy kodlari. Xozircha shular etarli.

Delphi komponentlari.

Biz kuyida Delphi dasturlash tilining komponentalar bibliotekasida mavjud bo‘lgan hamda ko‘p foydalaniladigan komponentalar bilan tanishib chiqamiz. Ushbu komponentalar Delphi tilini o‘rganish vaqtida guruxlarga ajratib o‘rgatilgan. Ma’lum bir komponentalar to‘plamini komponentalar palitrasi (palitra komponentov) deb nomlaymiz.

Standard bo‘limi



MainMenu – asosiy menyuni hosil qilish.



PopupMenu – asosiy menyuga analog holdagi menyu.



Label – Tekstni ekranga chiqarish.



Edit – universal kiritish elementi.



Memo – Matnlarni kuprok kiritish mumkin. 32 kb (10-20 varok) ma’lumotni uzida saqlaydi.



Button – knopka urnatish.



CheckBox – tanlash.



RadioButton – faqat bittasini tanlash.



ListBox – bir necha kator soʻzlarni kursatish. Ulardan birortasini tanlash mumkin.



ComboBox – Bunda *ListBox* dan farkli ularok, yashiringan xolatdagi suzlardan birortasini tanlash mumkin.



ScrollBar – prokrutka (yugurdak).



GroupBox – Guruxlab olish uchun maxsus joy.



RadioGroup – *GroupBox* ga analog xolda *RadioButton* ob'ektlarini guruxlaydi.



Panel – Boshkaruvchi element. Yangisini urnatib uning ustiga yana yangi elementlarni kuyish mumkin.

Additional boʻlimi



BitBtn – Knopka oʻrnatish. *Button* ga oʻxshax.



SpeedBotton – Sichkoncha yordamida bosiladigan kichkina knopkacha.



MaskEdit – Niqobli kiritish elementi. *Edit* ga analog. Xususiyati aniqlanadi

(masalan sana, valyuta va xokazo).



StringGrid – Tekstli ma'lumotlarni jadval ko'rinishida chiqarish.



DrawGrid – Ixtiyoriy turdagi ma'lumotlarni jadval ko'rinishida chiqarish.



Image - *.jpg, *.jpeg, *.bmp, *.ico, *.emf, *.wmf tipli grafik tasvirlarni chiqarish.



Shape – oddiy grafik ob'ektlarni chiqarish (aylana, kvadrat va x.k.).



Bevel – Xoshiyalarni bezovchi element.



ScrollBar – yangi prokrutkali (yugurdakli) maydon hosil qilish.



CheckListBox – bir nechasini tanlash imkoniyati. CheckBox ning bir nechta bitta varaqda bo'ladi.



Splitter – Formalarni bo'luvchi yoki ajratuvchi element.



StaticText – ma'lumotni maxsus formada chiqarish.



ControlBar - toolbar komponentlarini boshqarish.



Chart – maxsus diagramma grafiklarini o'rnatish.



TabControl – qismlarga bo'lingan yozuv daftarini yaratish.



PageControl – ko‘p varaqli dialog paneli.



ImageList – tasvirlarni saqlovchi maxsus joy.



RichEdit – matnlarni kirituvchi va taxrirlashi oyna. Memo dan imkoniyati keng.



TrackBar – maxsus boshqarish elementi.



ProgressBar – jarayonni kuzatish elementi.



UpDown – yuqoriga va quyiga boshqarish elementi.



HotKey – aktiv (bosilgan) tugmachani nomlarini ko‘rsatuvchi element.



Animate – animatsiya (xarakat) qiluvchi ob’ektlar.



DateTimePicker – Yil, oy va kun sanalari bilan ishlash.



MonthCalendar – kunlar bilan ishlovchi alohida oy kalendari.



TreeView – ma’lumotlarni ierarxik, ya’ni daraxt ko‘rinishida ko‘rsatuvchi oyna.



TListView - ma’lumotlarni to‘liq qatorda ko‘rsatuvchi oyna.



HeaderControl – ob’ektlar uchun boshqaruvchi konteyner



StatusBar - holat satri (quyi hoshiya) ni o‘rnatish.



ToolBar – Tugmachalarni boshqarish paneli (qurollar paneli). U orqali tugmachalarni o‘lchami va ko‘rinishini o‘zgartirish mumkin.



CoolBar - CoolBand ob'ektlari uchun konteyner.



PageScroller – kichkina boshqarish paneli. Toolbar ga o‘xshash.

System bo‘limi



Timer – vaqt bilan ishlash.



PictureBox – tasvirlarni chizish soxasi.



MediaPlayer – ovoz va video fayllarini boshqarish.



OleContainer - OLE ob'ektlarini qo'yish va bog'lash.

Data Access bo‘limi



DataSource – ma'lumotlarni yoki komponentalarni bir-biri bilan bog'lash.



Table – ma'lumotlar omborini (faylni) bog'lash.



Query – ma'lumotlar omboridagi yozuvlarni boshqarish.



StoredProc – serverdan ma'lumotlar omborini yuklash.



Database – yagona ma'lumotlar omborini bog'lash.

Data Controls bo'limi



DBGrid – ma'lumotlar omboridagi yozuvlarni jadval ko'rinishida chiqarish.



DBNavigator – ma'lumotlar omboridagi yozuvlarni tahrirlovchi komponent. Unda yangi so'z qo'shish, o'zgartirish, o'chirish va x.k. ishlarni qilish mumkin.



DBText – ma'lumotlar omboridagi matnli maydon ma'lumotlarini chiqarish.



DBEdit – ma'lumotlar omboridagi biror maydonni taxrirlash.



DBMemo – ma'lumotlar omboridagi memo tipidagi ma'lumotlarni taxrirlash.



DBImage – ma'lumotlar omborida joylangan tasvirlarni ko'rsatish.



DBListBox – ma'lumotlar omboridagi ma'lumotlarni listga chikarish.



DBComboBox ma'lumotlarni kombinatsiyali tanlash.



DBRichEdit – ma’lumlarni taxrirlashning memo ga nisbatan kengroq imkoniyati.

Dialogs bo‘limi



OpenDialog – fayllarni ochish.



SaveDialog – fayllarni saqlash.



OpenPictureDialog – rasmlni fayllarni ochish .



SavePictureDialog - rasmlni fayllarni saqlash.



FontDialog – shriftlarni tanlash.



ColorDialog – ranglarni tanlash.



PrintDialog – printer ga chop etish.



PrinterSetupDialog – printer xususiyatlarini o‘zgartirish.



FindDialog – fayldan ma’lumotlarni izlash.

Win 3.1 bo‘limi



FileListBox – ajratilgan katalogdagi fayllar ro‘yxatini chiqarish.



DirectoryListBox – aktiv diskdagi kataloglar ro‘yxati.



DriveComboBox – disklarni aktivlashtirish va tanlash elementi.



FilterComboBox – fayllarni turi(kengaytmasi) bo‘yicha tanlash.

Samples bo‘limi



ColorGrid – rang turini tanlash yoki aktivlashtirish .



SpinButton – yuqoriga yoki pastiga boshqarish.



SpinEdit – sonlarni avtomatik o‘zgartirish.



DirectoryOutline – kataloglar ro‘yxati.



Calendar – kalendar.

ActiveX bo‘limi



F1Book – formulalar yozish uchun jadval. Excel ga o‘xshash.



VtChart – diagramma.



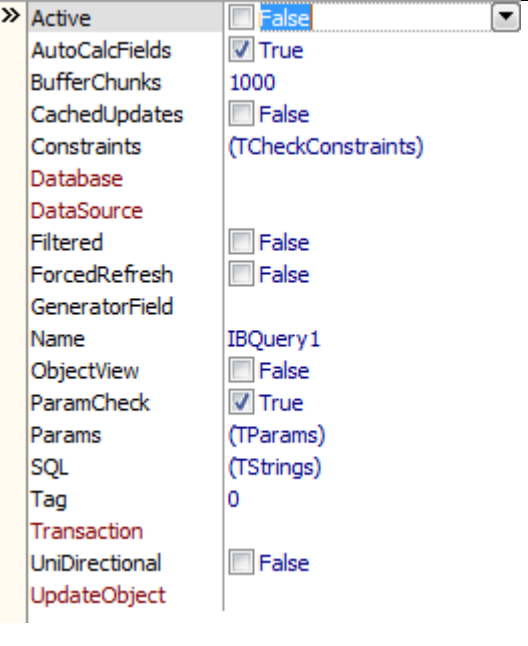
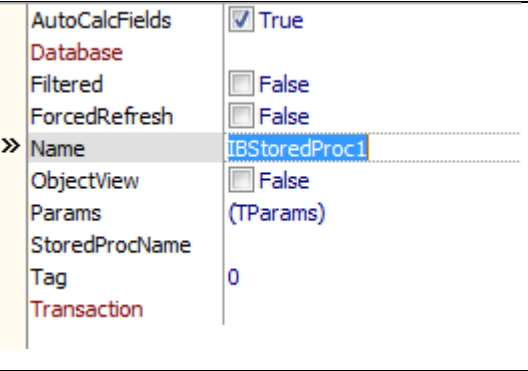
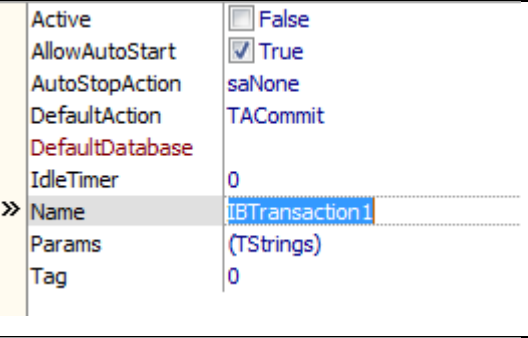
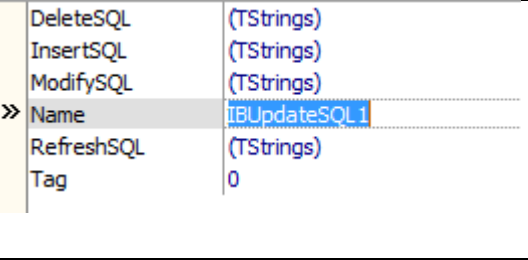
Graph – grafik diagramma va chizmalar.

2.2 Interbase komponentlar bo'limi



InterBase bo'limi Delphi 5 dan boshlangan, u o'zida Interbase serverining yangi imkoniyatlari bilan taminlangan komponentlarni jamlagan. Uning komponentlari BDE komponentlariga o'hshashdir.

	IBTable – ma'lumotlarni jadval korini uchu Table o'rniga ishlatish mumkin.	>> Active ☐ False ☒ True 1000 ☐ False (TCheckConstraints) Database ☒ True (TFieldDefs) Filter ☐ False ☐ False (TIndexDefs) IndexDefs IndexFieldNames IndexName MasterFields MasterSource Name IBTable1 ObjectView ☐ False ReadOnly ☐ False StoreDefs ☐ False TableName TableTypes Tag 0 Transaction UniDirectional ☐ False UpdateObject
---	---	---

	IBQuery – SQL so’rovlarni bajarish uchun Queryni o’rniga ishlatiladi	
	IBStoredProc – serverda saqlanuvchi protseduralarni bajarilishi uchun ishlatiladi.	
	IBDataBase – InterBase ma’lumotlar ombori bilan bog’lanishni taminlaydi.	
	IBTransaction – transaksiyalarni boshqaradi.	
	IBUpdateSQL – jadvalni “faqat o’qish uchun” va “keshlash” xossalarini aktivlashtirish uchun ishlatiladi.	

	IBDataSet – ma'lumotlar ombori, ma'lumotlar uchun ruhsatni taminlaydi.	Active ☐ False AutoCalcFields ☒ True BufferChunks 1000 CachedUpdates ☐ False Database DataSource DeleteSQL (TStrings) Filtered ☐ False ForcedRefresh ☐ False GeneratorField InsertSQL (TStrings) ModifySQL (TStrings) >> Name IBDataSet1 ObjectView ☐ False ParamCheck ☒ True RefreshSQL (TStrings) SelectSQL (TStrings) Tag 0 Transaction UniDirectional ☐ False UpdateObject
---	--	--

	IBExtract -	Database IncludeSetTerm ☐ False >> Name ShowSystem ☐ False Tag 0 Transaction
	IBConnectionBroker	DatabaseName ExhaustedDelay 500 MaxConnections 20 MinConnections 10 >> Name Params (TStrings) Tag 0 TransactionIdleTime 0
	IBScript	AutoDDL ☒ True Database Dataset >> Name Script (TStrings) Statistics ☒ True Tag 0 Terminator ; Transaction

AMALIY QISM

Butun sonli $A[n]$ massivda eng ko‘p uchraydigan sonni toping. Agar bunday sonlar bir nechta bo‘lsa, ulardan bittasini aniqlang.

Dastur listingi

Program Massivlar;

const MM=100;

 NN=100;

 MN=200;

var

 m,n,i,j,k :integer;

 A : **array** [1..MM] **of** integer;

 B : **array** [1..NN] **of** integer;

 C : **array** [1..MN] **of** integer;

begin

 writeln ('M,N:=');

 readln (m,n);

 writeln ('**array** A:=');

for i:=1 **to** m **do** readln(A[i]);

 writeln ('**array** B:=');

for j:=1 **to** n **do** readln(B[j]);

 i:=1; j:=1;

for k:=1 **to** m+n **do**

begin

if ((i>m) **or** (A[i]>B[j])) **and not** (j>n) **then**

begin

 c[k]:=B[j]; j:=j+1;

end;

else

begin

 c[k]:=A[i]; i:=i+1;

end;

```
end;  
writeln ('array C:=');  
for k:=1 to m+n do writeln (c[k]);  
end.
```


XULOSA

Hozirgi zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalari behad rivojlangan davrga kelib, jamiyat ahlining deyarli barcha qatlami axborot kommunikatsion texnologiyalaridan keng foydalanmoqda. Shunday yo'nalishlar qatoriga muhandisslik, iqtisodiyot, statistika kabi yo'nalishlarni kiritish mumkin.

Ushbu dasturiy vositani yaratish davomida satrli, arifmetik va mantiqiy axborotlar bilan ishlashni va foydalanuvchi psixologiyasiga ijobiy ta'sir etuvchi ranglar hamda shrift turlari va o'lchamlari kabi barcha parametrlarni o'rgandim.

Mazkur kurs ishida berilgan nazariy va amaliy topshiriqlar bilan ishlash natijasida Delphi dasturlash tili va Windows ilovalarini yaratishda foydalaniladigan "Interbase" komponentlari taxlil etildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Informatika va axborot texnologiyalari: Oliy ta'lim muassasalari talabalari uchun darslik S.S. G'ulomov, B.A. Begalov; O'z.R Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti.-T.: Fan,2010.-704 bet
2. Informatika. Akademik S.S.G'ulomov umumiy tahriri ostida. Darslik. Toshkent. – TDIU, 2007.
3. Alimov R, Hodiyeu B. “Milliy iqtisodda axborot tizimlari va texnologiyalari”, T.: “Sharq”-2004.
4. Фленов М. Е. Библия Delphi. — 2-е изд. БХВ-Петербург – 2008.
5. <http://www.ziyonet.uz> – Ziyonet axborot resurs portali.
6. <http://mt.andmiedu.uz> – AndMI masofaviy ta'lim tizimi.