

**O'ZBEKISTON ALOQA, AXBOROTLASHTIRISH VA  
TELEKOMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI DAVLAT QO'MITASI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI**

**Dasturiy injinering fakulteti**

**OYDT fanidan bajargan**

# **KURS ISHI HISOBOTI**

Bajardi: 215-12 guruh talabasi

M.F.Toshkenboyev

Tekshirdi: M. Z. Babamuhamedova

Toshkent–2015

## Mundarija

I. KIRISH .....	- 3 -
II. NAZARIY QISM .....	- 4 -
2.1. Java dasturlash tili haqida .....	- 4 -
2.2. MS Access ma'lumotlar bazasi.....	- 11 -
2.3. Java swing .....	- 17 -
III. AMALIY QISM.....	- 19 -
3.1. Ma'lumotlar bazasi tuzilmasi.....	- 19 -
3.2. UML sxemasi.....	- 22 -
3.3. Dasturdan foydalanish .....	- 23 -
XULOSA.....	- 28 -
Foydalanilgan adabiyotlar.....	- 29 -
ILOVA .....	- 30 -

## KIRISH

Avtomatlashtirilgan axborot tizimlar hozirgi kunga kelib, inson faoliyatining turli jabxalarida, xususan, ilmiy-tadqiqot ishlarini, xalq xo'jaligi tarmoqlarini boshqarishda, biznes va boshqa yo'nalishlarda ham rivojlanmoqda. Yaratilgan axborot tizimlari foydalanuvchilar vaqtini tejash va foydalanuvchi ishonchini yanada mustahkamlash va zamonaviy xizmat turlaridan unumli foydalanishga qaratilgan.

Obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili fanidan kurs ishi tayyorlash mobaynida men Java dasturlash tili va MS Access ma'lumotlar bazasini Java dasturiga bog'lab ishlash bo'yicha tajribalarimni yanada oshirib Java muhiti bilan chuqurroq tanishdim. Ko'pgina yangi komponentalar bilan tanishib, ular ustida ishlash ko'nikmasini ortirishga harakat qildim. Kurs ishimni bajarib, MS Access ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi va Java dasturlash tili bilan ishlashni o'rganaman.

Java dasturlash tilida dastur yaratishda ishlatiladigan operatorlar, java swing bilan ishlashni va undan dastur tuzishda foydalanishni, klasslar bilan ishlashni, obyekt yaratib, obyektlar ustida ishlash kabilarni o'rganib ulardan dastur tuzishda foydalanishni o'rgandim.

Men kurs ishimda "Taksi hisob-fakturasini generatsiyalash" mavzusini tanladim. Men bu kurs ishini bajarish mobaynida obyektga yo'naltirilgan java dasturlash tilini o'rganish, javada foydalanuvchi interfeyslarini(Java Swing) yaratishni o'rganish, ma'lumotlar bazasi bilan ishlashni o'rganish, O'zbekiston taksi kompaniyalarini avtomatlashtirishni maqsad qilib oldim.

Agarda O'zbekiston taksi kompaniyalarini avtomatlashtirsak bunda xodimlar ishi osonlashadi, shuningdek aniqlik va xavfsizlik ta'minlanadi. Kompaniya bilan avtomobil ijarachilari orasida o'zaro ishonch ortadi. Java dasturlash tilida tuzadigan dasturim esa ma'lumotlardan foydalanishda va ularni qayta ishlashda vizual formalar orqali foydalanuvchiga ko'maklashadi. Bu esa albatta vaqtni tejashga va ish unumdorligini ortishiga yordam beradi.

## II. NAZARIY QISM

### 2.1. Java dasturlash tili haqida

Java dasturlash tili - eng yaxshi dasturlash tillaridan biri bo'lib unda korporativ darajadagi mahsulotlarni(dasturlarni) yaratish mumkin. Bu dasturlash tili Oakdasturlash tili asosida paydo bo'ldi. Oak(ma'nosi eman daraxti) dasturlash tili 90-yillarning boshida Sun Microsystems(hozirda Oracle nomidan ish yuritadi) tomonidan platformaga(operation tizimga) bog'liq bo'lmagan holda ishlovchi yangi avlod aqlli qurilmalarini yaratishni maqsad qilib harakat boshlagan edi. Bunga erishish uchun Sun hodimlari C++ ni ishlatishni rejalashtirdilar, lekin ba'zi sabablarga ko'ra bu fikridan voz kechishdi. Oak muvofaqiyatsiz chiqdi va 1995-yilda Sun uning nomini Java ga almashtirdi, va uni WWW rivojlanishiga hizmat qilishi uchun ma'lum o'zgarishlar qilishdi.

Java 1990 yillarda ishlab chiqarila boshlangan bo'lsa ham, uning birinchi versiyasi(Java 1.0) 1996 yil ommaga taqdim etilgan. Undan so'ng keyingi versiyalar sekin-astalik bilan chiqa boshladi: 1998 yil - Java 2, 2004 yil - Java 5.0, 2006 yil - Java 6, 2011 yil - Java 7, 2014 yil - Java 8.

Java Obyektga Yo'naltirilgan Dasturlash tili va u C++ ga ancha o'xshash. Eng ko'p yo'l qo'yildigan xatolarga sabab bo'luvchi qismlari olib tashlanib, Java dasturlash tili ancha soddalashtirildi.

Java texnologiyasi o'ta sodda, xavfsizlikni yuqori darajada ta'minlab bera oladigan, kuchli, to'la obyektga yo'naltirilgan dasturlash tili bo'lib, muhit (platforma)ga bo'liq bo'lmagan holda ishlaydi. U bilan xatto eng kichik qurilmalarga ham dasturlar yozish mumkin. Java texnologiyasi to'laligicha Java Virtual Machine(JVM) ga asoslangan. JVM ning vazifasi tarjimonlik ya'ni, dastlab biz yozgan \*.java fayl kompilyator yordamida bayt kodga o'giriladi va JVM yordamida esa mashina tiliga aylantiriladi. Bu degani JVM qaysi platformaga tegishli bo'lsa, kodlarni ham o'sha platformaga moslab beradi.

## JAVA imkoniyatlari:

- WORA - Write Once, Run Anywhere (portable). Platforma tanlamaydi;
  - havfsizlik (ishonch yuq kodni havfsiz ishga tushirish);
  - hotirani havfsiz boshqarish (avtomat ravishda musorlarni yig'adi);
  - tarmoq uchun dasturlar yozish ;
  - ko'p oqimli (Multi-thread) dasturlash;
  - dinamik & kengaytirish;
- Class lar alohida fayllarda saqlanadi. Kerak bo'lsa ishlatiladi. Dinamik ravishda imkoniyatini oshirish xam mumkin kerak bo'lsa.

### Java texnologiyalari

Java SE (Java Standart Edition) - serverda, shaxsiy kompyuterda desktoplarda ishlovchi dasturlar, appletlar yaratish uchun ishlatiladi. Bu texnologiya yordamida yaratilgan dasturlar deyarli barcha operatsion tizimlarda ishlay oladi (Windows NT, Macintosh, Linux va Solaris). Shu bilan birga JavaSE boshqa Java turlarining asosi hisoblanadi.

Java EE (Java Enterprise Edition) - Java texnologiyalari orasida eng keng tarqalgan turi xisoblanib unda asosan serverda ishlovchi dasturlar yaratiladi, masalan ko'p foydalanuvchili web-saytlar yaratishda keng qo'llaniladi va asosan internetda ishlovchi dasturlarda qo'llaniladi. Java SE ni Java EE dan eng asosiy farqi Java EE o'z tarkibiga Java SE ni olibgina qolmay shu bilan birga ko'pgina boshqa qo'shimcha kutubxonalarni (odatda \*.jar) ham o'z ichiga oladi ya'ni: Servlet, JavaMail, JSF (Java Server Face) va boshqa ko'pgina internetga asoslangan qo'shimcha kutubxonalar.

Java ME (Java Micro Edition) - Java SE ning ba'zi qismlarini o'z ichiga oladi, JavaME yordamida kichik qurilmalar uchun dastrular yozish mumkin, masalan, mobil telefon uchun o'yinlar, dasturlar yaratish mumkin.

Javada kompilyator aytib o'tganimizdek biz yozgan kodni bayt-kodga o'giradi, odatda kompilatsiyadan o'tgan klasslar \*.class qisqartirmasi bilan tugaydi va kompilatsiyadan o'tgan klassni Java Virtual Machine(JVM) ga yuklanadi va bayt-kodli fayllarni interpretatsiya qiladi, ya'ni mashina tiliga o'giradi va shu bilan birga undagi kodni imkoni boricha optimallashtiradi.

Java dasturlash tilida dastur tuzish uchun, dastlab, kompyuterga kerakli dasturlarni o'rnatish lozim. Birinchidan, Java dasturlarni ishga tushirish uchun, bizga Java-mashina kerak bo'ladi. Gap shundaki, barcha Java dasturlar faqat Java-mashina o'rnatilgan kompyuterlarda ishlaydi. Java-mashina Java dastur uchun muhit hisoblanadi. Ikkinchidan, Java dasturlarni yozish uchun maxsus muhit(IDE) kerak bo'ladi. Ikkala dasturni ham oraclening saytidan yuklab olishingiz mumkin. Yuklab olish uchun [Oracle](#) saytiga kiramiz va Java Platform(JDK)ni yuklab olamiz.

### Java SE Downloads



Java Platform (JDK) 8u20



JDK 8u20 & NetBeans 8.0.1

JDKni yuklab oladigan oynaga o'tamiz va litsenziyaga rozi bo'lamiz(Accept License Agreement). Undan so'ng kompyuteringizga mos keladigan JDKni tanlaymiz, agar 32 bitlik tizim bo'lsa, "jdk-8u20-windows-i586.exe"ni tanlaymiz va yuklashni boshlaymiz.

Product / File Description	File Size	Download
Linux x86	135.24 MB	<a href="#">jdk-8u20-linux-i586.rpm</a>
Linux x86	154.87 MB	<a href="#">jdk-8u20-linux-i586.tar.gz</a>
Linux x64	135.6 MB	<a href="#">jdk-8u20-linux-x64.rpm</a>
Linux x64	153.42 MB	<a href="#">jdk-8u20-linux-x64.tar.gz</a>
Mac OS X x64	209.11 MB	<a href="#">jdk-8u20-macosx-x64.dmg</a>
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	137.02 MB	<a href="#">jdk-8u20-solaris-sparcv9.tar.Z</a>
Solaris SPARC 64-bit	97.09 MB	<a href="#">jdk-8u20-solaris-sparcv9.tar.gz</a>
Solaris x64 (SVR4 package)	137.16 MB	<a href="#">jdk-8u20-solaris-x64.tar.Z</a>
Solaris x64	94.22 MB	<a href="#">jdk-8u20-solaris-x64.tar.gz</a>
Windows x86	161.08 MB	<a href="#">jdk-8u20-windows-i586.exe</a>
Windows x64	173.08 MB	<a href="#">jdk-8u20-windows-x64.exe</a>

Yuklab olingandan so'ng, dasturni ishga tushiramiz va berilgan savollarga qarab o'rnatamiz(unchalik qiyin ish emas va ko'p vaqt ham kerak emas).

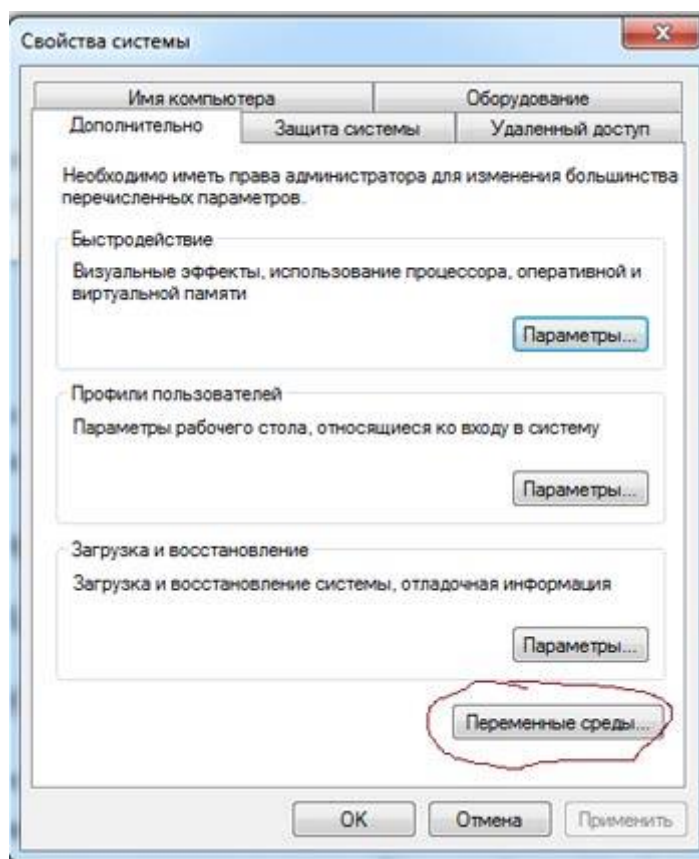
Odatda JDK "C:\Program files\Java" adresiga o'rnatiladi

Keling endi, java bajaruvchi utilitlarini topamiz. Uning uchun quyidagi papkaga kiramiz:

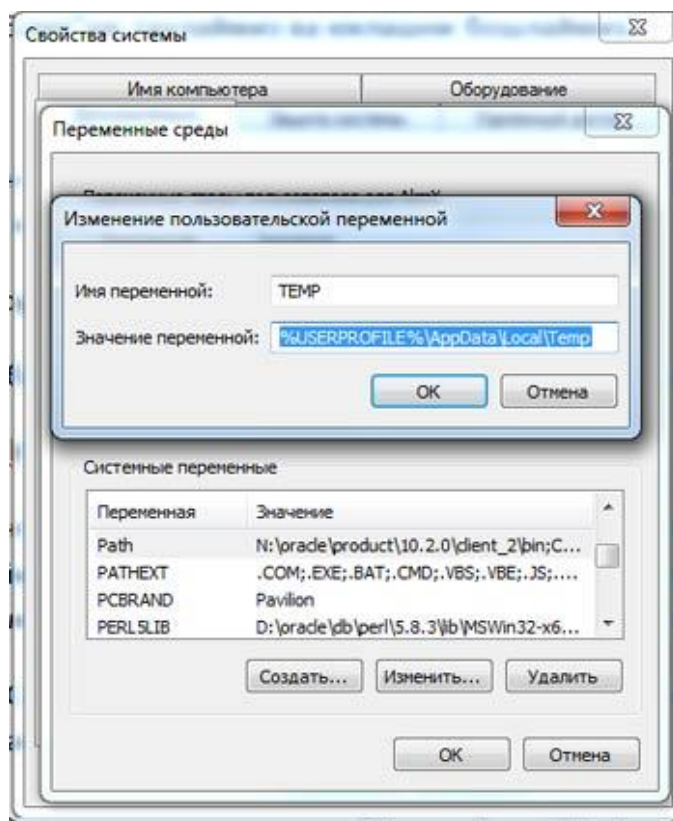
C:\Program files\jdk\*\bin\

Bu adresda JDKning barcha bajariluvchi fayllari joylashgan. Biz ularni, operatsion tizimga ham ma'lum qilib qo'yishimiz lozim. Operatsion tizim bularni bilib olsa, bemaalol "Командная строка" orqali ham ishlatishimiz mumkin bo'ladi. Buni Windows 7 misolida ko'rsataman.

Мой компьютер->Свойства, chap tomonda "Дополнительные параметры системы" bo'limiga kiramiz va quyidagi oynani ko'ramiz.



Bu oynadan "Переменные среды" tugmasini bosamiz, hosil bo'lgan oynaning "Системные переменные" bo'limidan "PATH" o'zgaruvchisini(переменная)qidirib, uni belgilaymiz va "Изменить" tugmasini bosamiz.



Shundan so'ng, "Значение переменной"dagi qiymatlarning oxiriga o'tamiz va "C:\Program Files\Java\jdk\*\bin" adresini kiritamiz(\* o'rniga o'zingizning jdk adresingiz bo'ladi, ya'ni mavjud papka nomi). "OK" tugmalarini bosib, bu oynalardan chiqib ketamiz va kompyuterni qayta yuklaymiz.

Hozircha shu, xulosa qiladigan bo'lsak, biz bu maqolada, o'zida Java kompilyatorni saqlaydigan, qaysiki biz yozgan Java kodlarni bayt kodga(kompyuter tushunadigan kodga) o'tkazib beradigan, undan tashqari yozilgan kodlarni ishlatish uchun kerak bo'ladigan Java-mashinani ham o'zida mujassam etgan JDK(Java Development Kit)ni yuklashni, o'rnatishni va operatsion tizimga o'rnatilgan joyini e'lon qilishni ko'rib chiqdik.

Navbat, Java dasturlash tilining asosi va uning strukturasi keldi. Barcha narsaning asosini bilib olsangiz, har qanday murakkab holni ham tushunish mumkin bo'ladi. Nafaqat dasturlash, balki istalgan yo'nalish, soha yoki biror bir tushunchani mukammal bilish uchun, dastlab uning strukturasi(nimalardan tashkil topganini)bilish, o'rganishning asosiy va to'g'ri harakati bo'ladi

Java dasturlash tilida dastlabki dasturimizni yaratib, undagi kodni birma-bir taxlil qilamiz:

```
class test {  
    public static void main(String[] args){  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

Shu misol asosida, Java tili haqida, dastlabki bilimlarni egallaymiz

1. Java dasturlash tili registrga bog'liq bo'lgan dasturlash tili hisoblanadi. Agar siz misoldagi "main" so'zini, "main" deb yozsangiz, NetBeansning quyi qismida xatolik haqida ma'lumot chiqadi. Demak, so'zlarni katta-kichikligiga ahamiyat bering

2. Ikkinchi qatordagi "public" kalit so'zi, ruxsatni anglatadi, ya'ni dasturning istalgan joyidan shu nomli klassga murojaat qilish mumkin bo'ladi. To'liqroq keyingi maqolalarda.

3. "class" kalit so'zi, bu degani, dasturdagi hamma kodlar klass ichida joylashadi va bu klass "test" deb nomlanadi. Klass bu - dastur uchun konteyner hisoblanadi. Barcha Java dasturlarida kamida bitta klass mavjud bo'ladi, murakkab dasturlarda bittadan ko'p bo'lishi ham mumkin. Klass nomi dasturchi tomonidan quyidagi qoidalarga rioya qilgan holda beriladi:

- klass nomi harfdan boshlanishi lozim;
- klass nomida faqat raqam va harflar ishtirok etishi mumkin
- uzunligi siz hohlaganingizcha bo'lishi mumkin(kichikroq va tushunarli bo'gani ma'qul);
- klass nomi sifatida maxsus zaxira so'zlari ishtirok etmasligi lozim;

- odatda klass nomi katta harfdan iborat bo‘ladi

4. Klass nomi, shu klass saqlangan fayl nomi bir xil bo‘lishi lozim. Agar asosiy klass nomi "test" bo‘lsa, kod saqlangan fayl nomi ham "test" bo‘lishi lozim, shu bilan birga registr(katta-kichik harf) ham bir xil bo‘lishi shart. Fayl kengaytmasi ".java" bo‘lishi kerak.

5. Agar dastur to‘g‘ri yozilgan va to‘g‘ri nomlangan bo‘lsa, kompilyatsiyadan so‘ng, bayt-kod hosil bo‘ladi va u asosiy klass nomi kabi nomlanadi, lekin kengaytmasi "\*.class", ya'ni "test.class" ko‘rinishida bo‘ladi.

6. Yozilgan kod "Javac" kompilyatori yordamida bayt-kodga aylantiriladi va "Java" interpretatoridan foydalanib, dastur ishga tushadi. Interpretator o‘z ishini "main" metodidan boshlaydi, shuning uchun har bir kodda bu metod bo‘lishi lozim.

7. Koddagi figurali qavslar({, }) alohida blokka olish uchun ishlatiladi. Barcha dasturlar alohida blok hisoblanadi, shuning uchun klass nomidan keyin qavs ochiladi va oxirida yopiladi.

8. Dastur ichidagi alohida bloklar, dastur metodlari hisoblanadi. Misolda, "main" metodi dastur ichida joylashgan va qavs bilan ajratilgan. Bu qavslar, metod boshlanishi va tugashini bildiradi.

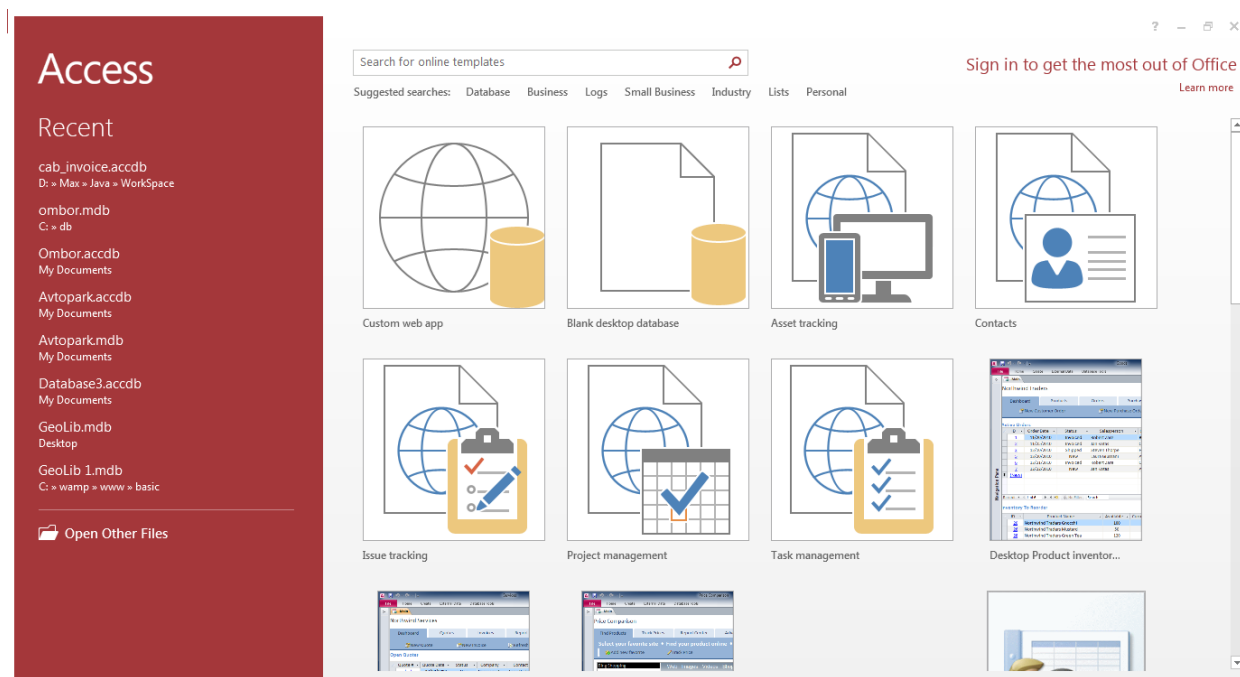
9. Metod ichida ekranga chiqaruvchi buyruq(System.out.println) berilgan, bu operator deyiladi. Bizning dasturda operatorlar soni bitta va oxirida nuqta-vergul(;) bilan tugatilmoqda.

Java dasturlash tilida, boshqa tillarda bo‘lgani singari kommentariyalar mavjud. Kommentariyalar kompilyator tomonidan inobatga olinmaydi, ulardan dasturchilar o‘z kodlarini tushuntirishda foydalanishadi. Kommentariyadan foydalanilgan kodlarni, keyinchalik ochib ko‘rganda, nima vazifa bajarilganini tez anglab olish mumkin.

## 2.2. MS Access ma'lumotlar bazasi

Berilganlar bazasini boshqarish tizimi MS Access- Berilganlar bazasini boshqarish tizimi Accessning barcha vazifalari va imkoniyatlarini o`rganib uni ishlatish texnologiyasi bilan tanishib chiqamiz, hamda olib boriladigan amaliy mashg`ulotlarni shu berilganlar bazasini boshqarish tizimida tashkil etish tavsiya qilinadi. Buning uchun avvalo Microsoft Access bajaradigan vazifalari, uning darchasi va ish yurituvchi asosiy ob`ektlari bilan yaqindan tanishishga o`tamiz.

Microsoft Access ish darchasi- Microsoft Office tarkibidagi Microsoft Access piktogrammasi ustida sichqoncha chap tugmasini 2 marta bossak, ekranda Access darchasi paydo bo`ladi.



Access 9x darchasi 6 ta ob`ektdan iborat bo`lib, asosan shular bilan ish yuritiladi. Bular: *Jadval*, *So`rov*, *Forma*, *Hisobot*, *Makro buyruq* va *Modul*.

**Jadval**- berilganlar bazasining ma`lumotlar saqlaydigan asosiy ob`ekti;

**So`rov**-berilganlar bazasidagi ma`lumotlarni tartiblash, biror kerakli ma`lumotni qidirib topish kabi vazifalarni bajaradi.

**Forma** - berilganlar bazasiga ma`lumotlar kiritadi, yoki joriy berilganlar bazasidagi ma`lumotlar ustida foydalanuvchi uchun qulay bo`lgan turli-tuman

shakldagi formalar yaratadi. Demak, forma-ekran ob`ekti bo`lib, elektron blank tarzida ifodalanib, unda ma`lumotlar kiritiladigan maydon mavjud va shu maydonlarga kerakli ma`lumotlar joylashtiriladi va jadval shu tariqa hosil qilinadi.

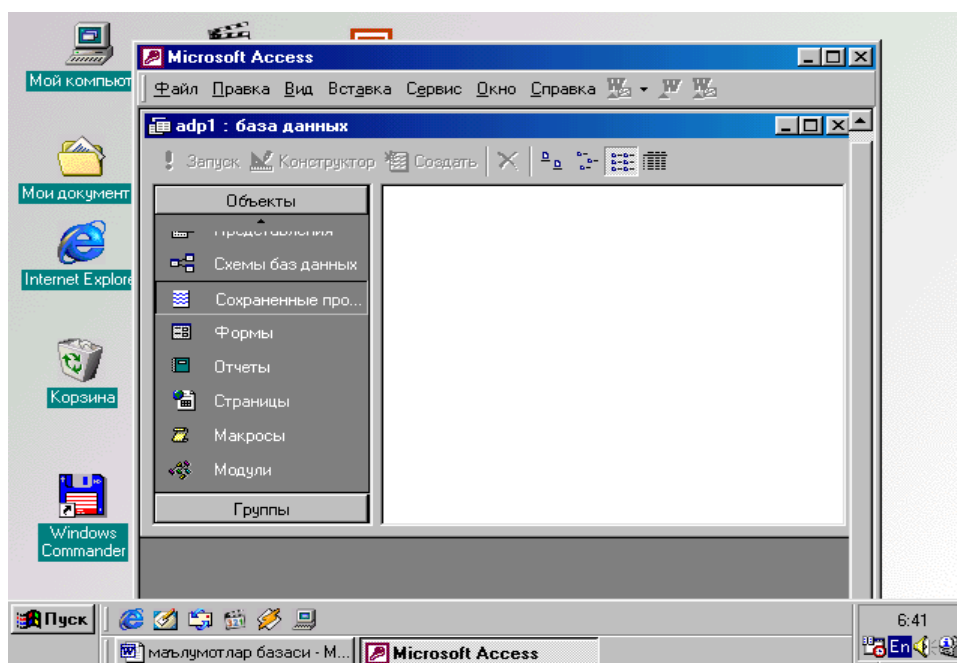
**Hisobot** – Berilganlar bazasi tarkibidagi ma`lumotlardan keraklisini printerga chiqaruvchi qog`ozdagi asosiy hujjat.

**Modul** - Visual Basic dasturlash muxitida yozilgan dastur bo`lib, nostandart operatsiyalarni foydalanuvchi tomonidan bajarilishiga imkon yaratadi.

**Makrobuyruq** – bir qator buyruqlar majmui asosida hosil bo`lgan makrobuyruq bo`lib, foydalanuvchi tomonidan jadval tuzishda juda qiyin hal qilinadigan jarayonlarni yechadi.

Sanab o`tilgan ob`ektlar ustida ishlash uchun darchaning o`ng tomonida Открыть, Конструктор va Создать degan tugmachalar joylashgan, demak, bu tugmalar Access ning ishlash tartibini ifodalaydi.

*Открыть* tugmasi bosilsa, joriy ob`ekt ko`z oldimizda namoyon bo`ladi, agar bu ob`ekt jadval bo`lsa, uni ko`rib yangi ma`lumotlar kiritish yoki avvalgisini o`zgartirish imkoniyati hosil bo`ladi.



*Конструктор* tugmasi bosilsa, u holda ob`ektning tuzilmasi namoyon bo`ladi. Agar ob`ekt jadval bo`lsa, unga yangi maydon kiritish yoki olib tashlash mumkin,

bordiyu forma bo`lsa, u holda boshqarish elementlarini tashkil etadi, ammo bu hol foydalanuvchilar uchun emas, balki berilganlar bazasini tashkil etuvchilarga ko`proq foydali.

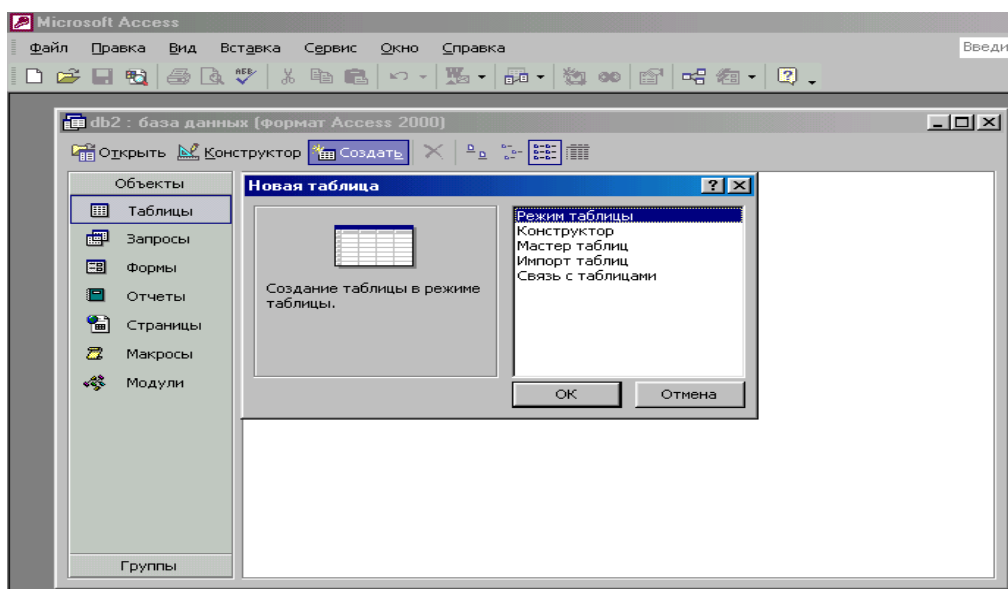
*Создать* tugmasi bosilsa, u holda yangi ob`ektlar tuzish, uni boshqarish lozim bo`ladi.

Xullas, ana shu sanab o`tilgan tartiblar asosida ob`ektlar ustida quyidagi turda ish bajariladi.

- Mexanik usul bilan
- avtomatlashtirilgan holatda
- jadval ustasi yordamida

Har bir ob`ekt ustida qisqacha ma`lumot qo`yidagilardan iborat.

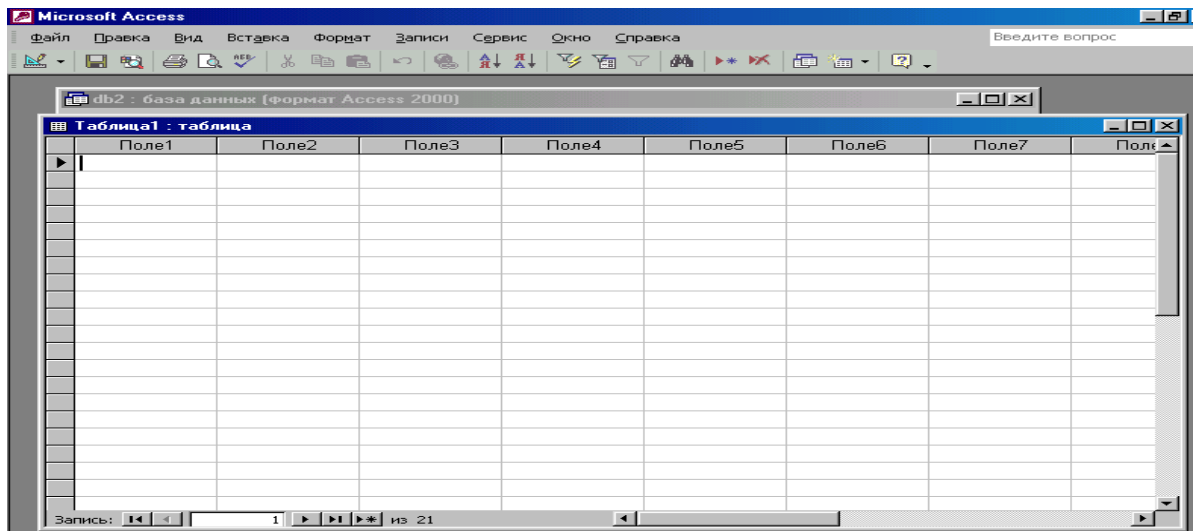
**Jadval tuzish** - bu ma`lumotlarning o`ziga hos hususiyatlarini e`tiborga olgan holda uning maydonlarini ifodalash demakdir. Bu jarayon berilganlar bazalari darchasida **Yaratish** (Создать) tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda qo`yidagi muloqat darchasi paydo bo`ladi.



Bunda jadval tuzishning bir qator usullari taklif etiladi:

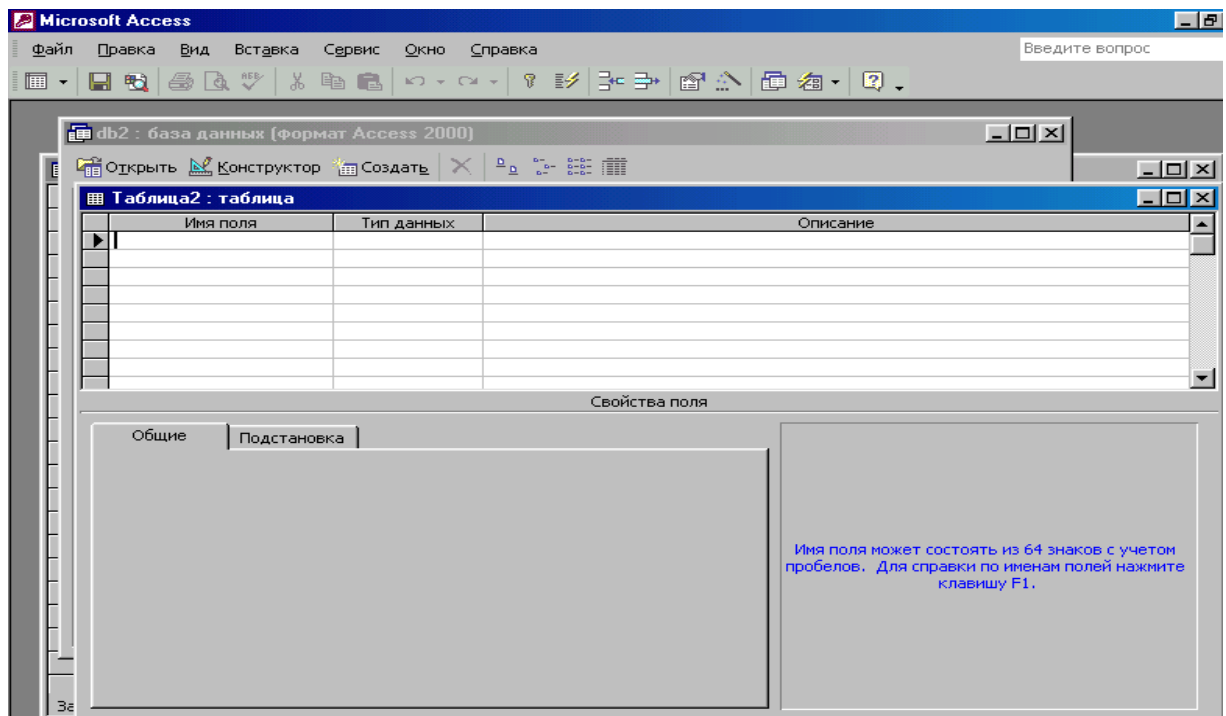
1. **Tablitsa rejimi (Режим таблицы)** - bunda jadval tuzish oddiy mexanik usulda yaratiladi va ekranda turli nomlarda jadval maydonlari paydo bo`ladi.

*Maydon1, Maydon2, Maydon3, ...* va standart matnli maydon turi akslanadi.



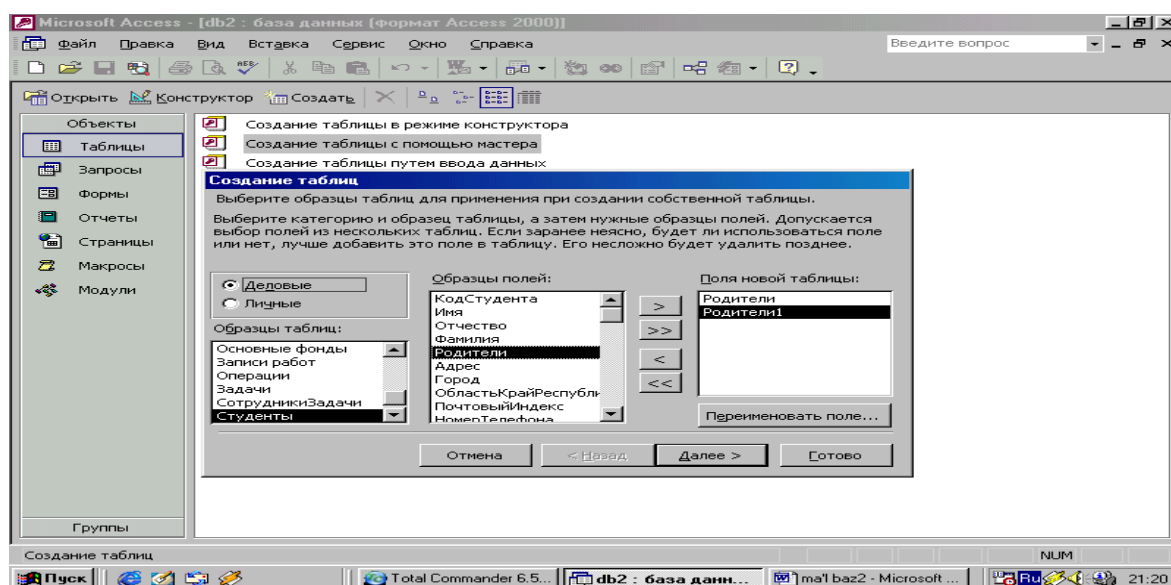
## KONSTRUKTOR HOLATIDA JADVAL YARATISH

Loyihalash (Konstruktor) holatini tanlasak, u holda maydonlar nomi ularning turi va hossalari kabi parametrlarni kiritish mumkin bo`lgan muloqat darchasi paydo bo`ladi, ushbu muloqat darcha-sida bu parametrlar barchasi klaviatura yordamida qo`lda kiritiladi yoki keraksiz maydonlar olib tashlanadi yohud bazi maydonlarning turini o`zgartirish kabi amallarni bajarish mumkin.



## Мастер таблиц bilan jadval tuzish

Jadval ustasi bilan ish yuritganda ekranda hosil bo`lgan muloqat darchasida namunaviy jadvallar ro`yhati va bu jadvallarga mos bo`lgan namunaviy jadval maydonlari foydalanuvchiga taklif etiladi. Foydalanuvchi bu muloqat darchasida mavjud bo`lgan ixtiyoriy jadval va uning maydonlarini tanlab olib yangi jadval tuzishi mumkin. Bunda maydonlarning turi ham avtomatik ravishda maydon nomiga mos holda tanlanadi.



Hullas maydon turini o`zgartirish kerak bo`lsa konstruktor holatidan foydalanib o`zgartirish mumkin.

**Import (импорт)**- boshqa berilganlar bazasidan jadvalni tanlash, bunda import qilinuvchi jadvalni tanlash uchun muloqat darchasida import qilinuvchi berilganlar bazasi tanlab olinadi va undan foydalanuvchiga kerak bo`lgan maydon bo`yicha ma`lumot-lar ajratib olinishi mumkin.

Tashqi fayllardagi BB jadvallari bilan bog`lansh orqali yangi jadvallar tuzush. Bunda ham yuqoridagi kabi mulo-qot darchasida o`zaro aloqa o`rnatilishi zarur bo`lgan berilganlar bazasi tanlab olinadi.

Access dasturida ishlash asosan ikki hil usulda amalga oshiriladi.

Bular qo`yidagilar hisoblanadi:

1) **Проектирование** (loyihalash)

2) **Эксплуатация** (amaliy foydalanish)

Berilganlar bazasini boshqarish tizimi qaysi tartibda ishlashidan qat`iy nazar, uni ishlatish texnologiyasi quyidagicha namoyon bo`ladi:

**Foydalanuvchi-** Berilganlar bazasini ma`lum formada to`ldiradi, muayyan запрос (so`rov) orqali qayta ishlaydi va natijalarni отчет ( hisobot) tarzida tashkil qiladi. Birgina berilganlar bazasida millionlab foydalanuvchi ish yuritadi, ammo tuzilmasiga qo`l tekizmaydi, foydalanuvchilar berilgan 6 ta ob`ektning 4 tasi bilan ish yuritishi mumkin bo`ladi. Umuman olganda, ushbu ob`ektlar bilan ish bajarish uchun foydalanuvchilar quyidagi tugmachalardan foydalanib ish olib borishlari mumkin:

- **Открыть** - tanlagan obektni ochadi.
- **Конструктор** - tanlagan obekt tuzilmasini ochadi.
- **Создать**- yangi obektlarni tashkil qiladi.

**Berilganlar bazasining o`ziga xos xususiyatlari** - Berilganlar bazalarining jadvallari mustaqil ravishda hujjat bo`la olmaydi, ammo jadval tuzilmasi esa hujjat bo`ladi, biroq Microsoft Access dasturida uning uchun alohida fayl ajratilmagan. Jadvaldagi barcha o`zgarishlar avtomatik ravishda real vaqt holatida saqlanadi, real vaqt holatida jadval bilan ishlash jarayonida uzluksiz saqlash davom etadi. Birinchi maydonga ma`lumotlarni kiritish to`htagach 2-maydonga o`tiladi, shu vaqtda ma`lumotlar venchesterga yozila boradi va avtomatik ravishda saqlanadi.

## **2.3. Java swing**

JAVA uchun GUI Framework

- JAVA dasturlarini “look and feel” holatiga keltirish
- Java Foundation Classes (Sun Microsystems) bir qismi
- IFC (Netscape) va JFC (Sun Microsystems) qo’shilgani
- Java Standard Edition 1.2 versiyasidan boshlab paket shaklida qo’shilgan
- GUI controllar java dastur orqali generatsiya qilinadi
- Ko’rinishi va funkcionallkin jihatidan Windows, Mac va Linux OS’laridaka

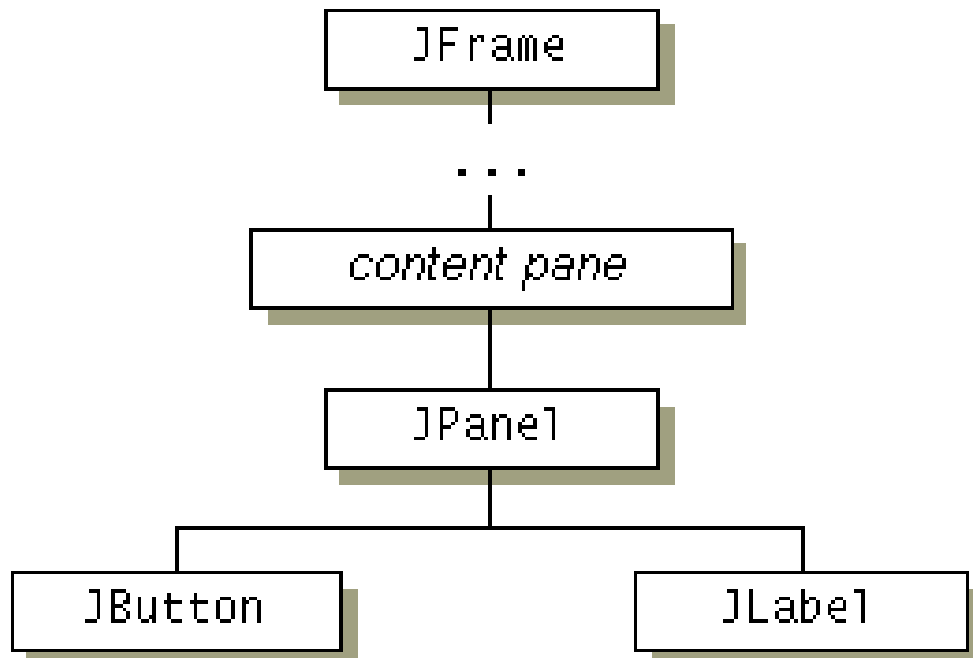
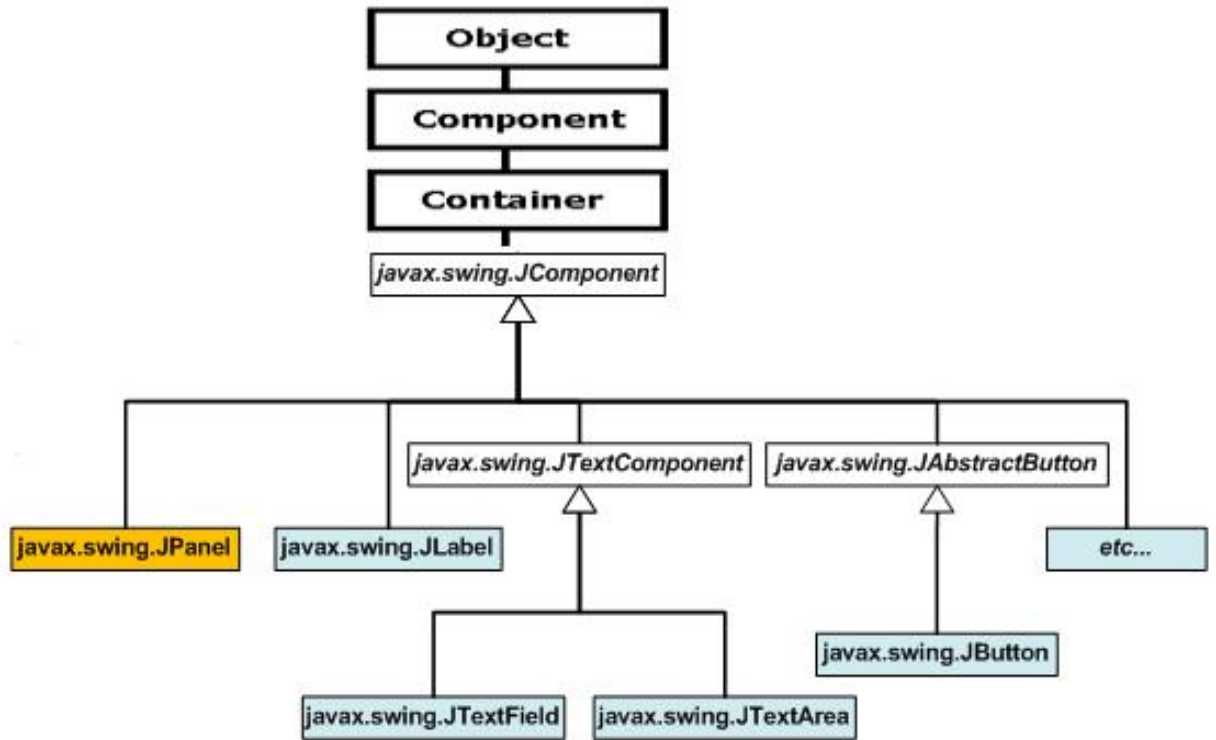
**Java Swing Component’larini o’zgartirish uchun dasturlar**

Etima, Jvider, Jgo, Visual Java (**SWING**) **Components**

Library, GUI Commands

Software Development Environments (SDE) for Eclipse,

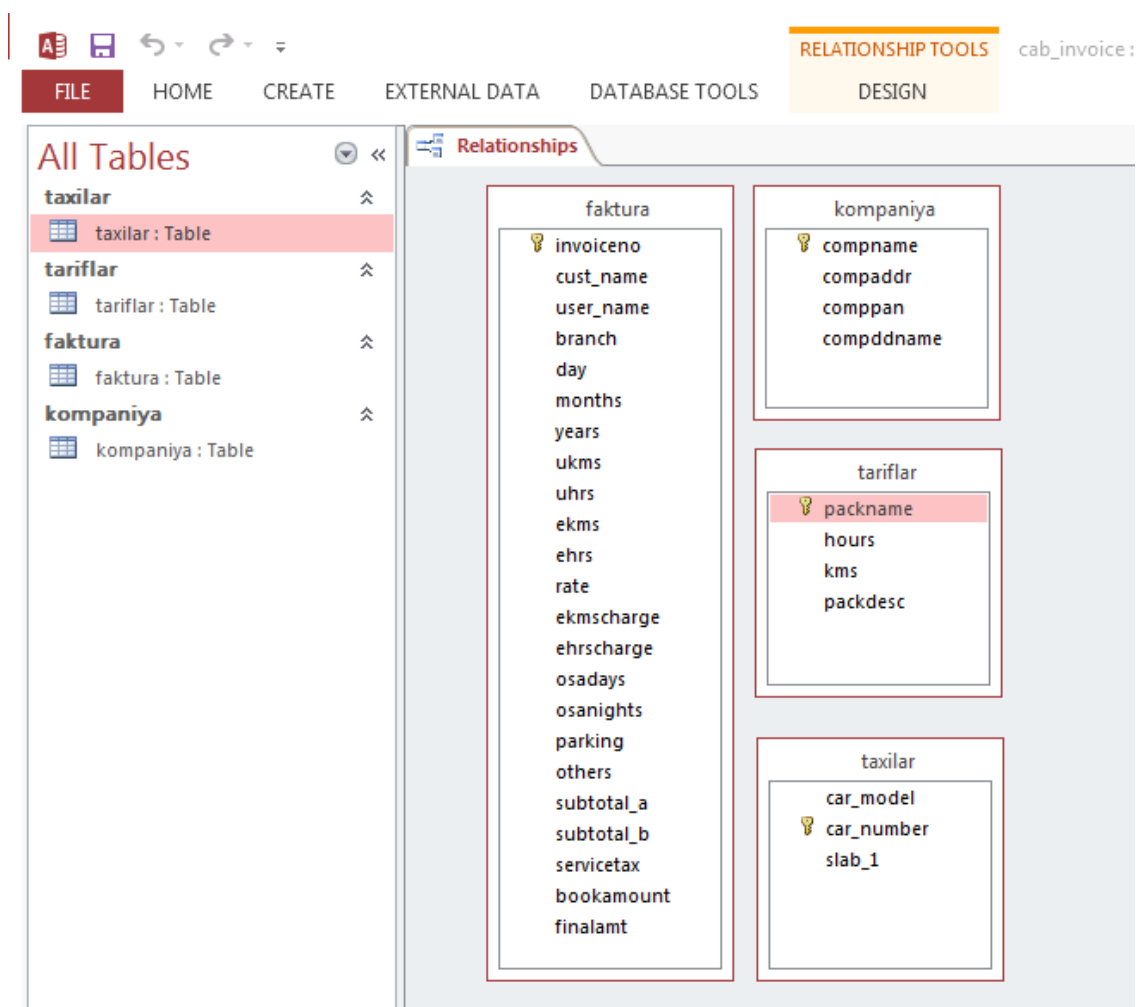
Netbeans, SunOne, Jbuilder



### III. AMALIY QISM

#### 3.1. Ma'lumotlar bazasi tuzilmasi

Ushbu “Taksi hisob-fakturasini generatsiyalash” mavzusidagi dasturning ma'lumotlar bazasi tuzilmasi quyidagi ko'rinishga ega:



Dasturning ma'lumotlar bazasi “MS Access”da yaratilgan bo'lib unda kerakli ma'lumotlarni saqlash uchun 4ta jadvaldan foydalanilgan va ular:

- Faktura
- Kompaniya
- Tariflar
- Taxilar

**Faktura** jadvalida faktura *id* raqami, mijoz *ism-sharifi*, harakatlanish *yo'nalishi*, avtopark *raqami* va boshqa kerakli ma'lumotlar ro'yxatini ko'rishimiz mumkin. Uning ko'rinishi quyidagicha:

invoiceno	cust_name	user_name	branch	day	months	years	ukms	uhrs	ekms	ehrs	rate	ekmschal	ehrschar	osadays	osanight	parking	others	sub
60QHL3NMQ	Mahmud	Asror	Toshkent	15	1	2015	50	5	50	5	9.25	0	0	5	5	2	100	
6T2XIDURF	Mahmud	Asror	Toshkent	15	1	2015	50	5	50	5	6	0	0	10	32	2	0	
880YECZGX	Zokir	Adham	Jizzax	15	1	2015	25	2	25	2	9.25	0	0	5	5	2	100	
8B4R8DU62	Fozil	Akmal	Toshkent	15	1	2015	25	2	25	2	4.5	0	0	5	2	3	5	
8CSYB7L7P	Sherzod	Behruz	Farg'ona	20	1	2015	90	10	90	10	7.88	0	0	6	7	4	21	
8EKV3LOSAN	Aziz	Dilshod	Toshkent	15	1	2015	90	10	90	10	9.25	0	0	5	20	5	10	
8H58UI1IH	Bahtiyor	Salim	Guliston	15	1	2015	25	2	25	2	4.5	0	0	2	10	5	2	
8KWE859FG	Olim	Zokir	Toshkent	15	1	2015	90	10	90	10	6	0	0	3	2	4	3	
8OG3A592I	Sardor	Alisher	Toshkent	22	15	2015	50	5	50	5	7.88	0	0	10	50	2	10	
8RWU2KAXB	Aziz	Dilshod	Toshkent	15	1	2015	90	10	90	10	9.25	0	0	5	20	5	10	
8SRUK6URW	Begzod	Sherzod	Toshkent	14	1	2015	90	10	90	10	6	0	0	10	30	1	122	
9KHSP6QGF	Aziz Davlatovich	Olim Teshaboy	Toshkent	20	15	2015	10	10	10	10	2	0	0	10	11	1	1	

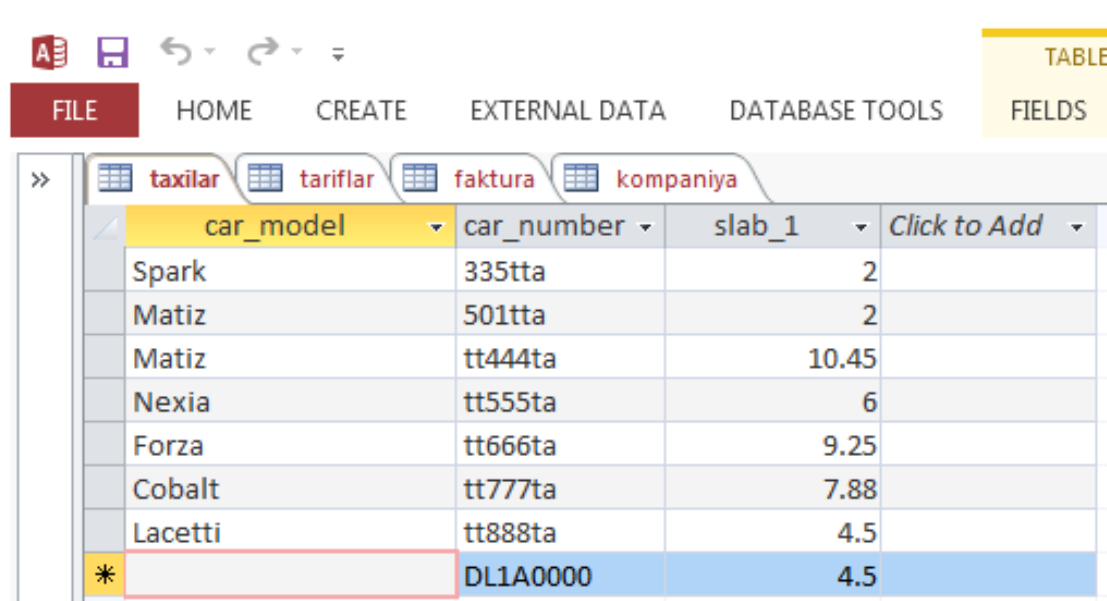
**Kompaniya** jadvalida taksi avtomashinalarni ijaraga beruvchi kompaniyalarni ko'rishimiz mumkin. Uning ko'rinishi quyidagicha:

compname	compaddr	comppan	compddname	Click to Add
Taxi.uz	Toshkent sh. Mirobod tumani 23-uy.	ABC101CDF9	Kirakashlar Guruhi .Ltd	
*				

**Tariflar** jadvalida kompaniya tomonidan qo'yilgan ijaraga berish tariflarini ko'rishimiz mumkin. Uning ko'rinishi quyidagicha :

packname	hours	kms	packdesc	Click to Add
5 hr/50 Km	5	50	5 soatdan, maksimum 50km	
Tarif1	2	25	2 soatlab, 25 km	
Tarif2	10	10	3 soatlab, 40 km	
*				

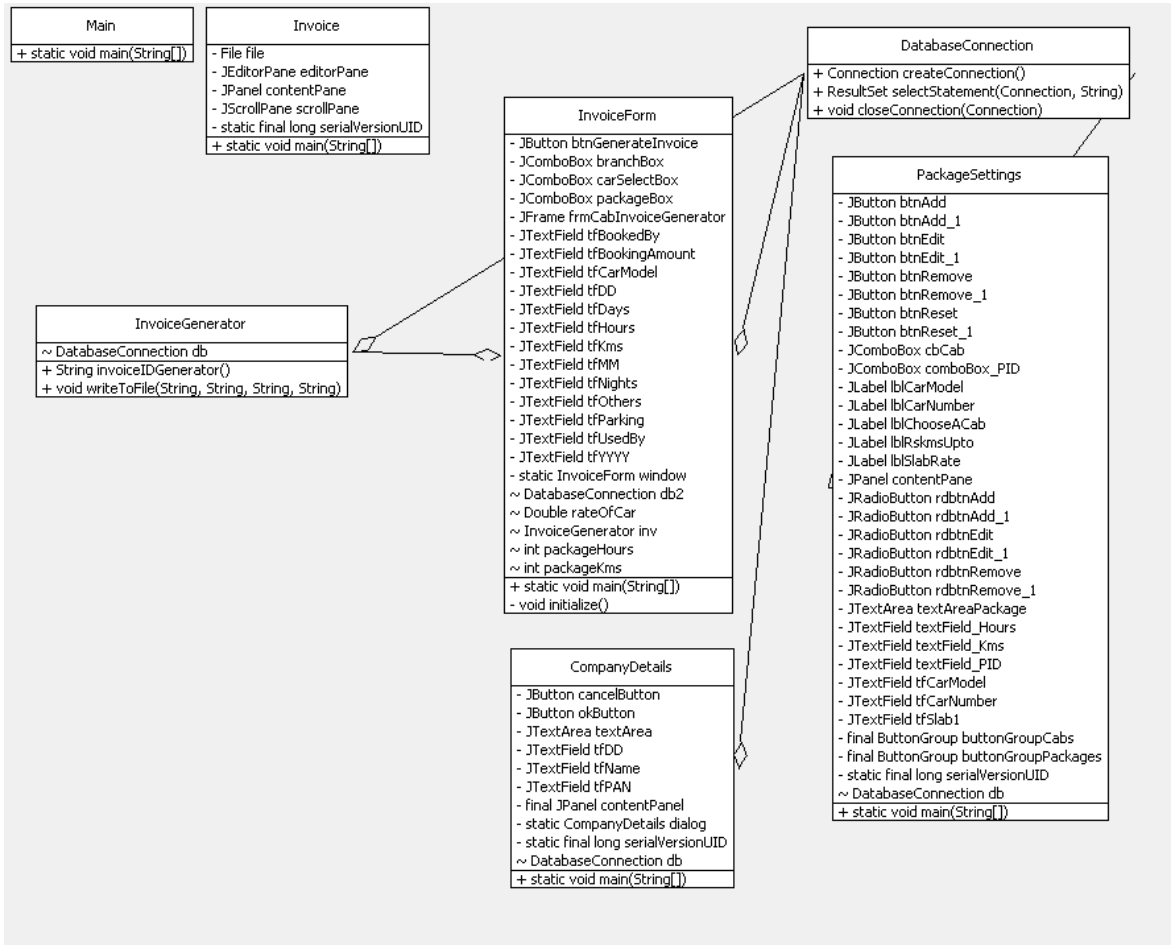
**Taxilar** jadvalida esa kompaniyaga tegishli mashinalar modeli, davlat raqami va uning darajasi to'g'risidagi ma'lumotlarni ko'rishimiz mumkin. Uning ko'rinishi quyidagicha:



The screenshot shows a database application interface. At the top, there is a menu bar with options: FILE, HOME, CREATE, EXTERNAL DATA, DATABASE TOOLS, and TABLE. Below the menu bar, there are tabs for different tables: taxilar, tariflar, faktura, and kompaniya. The 'taxilar' tab is active, displaying a table with the following columns: car\_model, car\_number, slab\_1, and Click to Add. The table contains several rows of data, including Spark, Matiz, Nexia, Forza, Cobalt, and Lacetti. A new row is being added, indicated by an asterisk in the first column, with the car number DL1A0000 and a slab\_1 value of 4.5.

car_model	car_number	slab_1	Click to Add
Spark	335tta	2	
Matiz	501tta	2	
Matiz	tt444ta	10.45	
Nexia	tt555ta	6	
Forza	tt666ta	9.25	
Cobalt	tt777ta	7.88	
Lacetti	tt888ta	4.5	
*	DL1A0000	4.5	

### 3.2. UML sxemasi



### 3.3. Dasturdan foydalanish

Dasturning asosiy oynasi quyidagi ko'rinishga ega:

The screenshot shows a web-based application window titled "Taksi hisob fakturasi generatori". The window has a menu bar with "Fayl", "Imtiyozlar", and "Yordam". The main content area is titled "Taksi hisob fakturasi generatori" and contains a form with two columns of input fields. The left column includes: "Buyurtmachi", "Foydalanuvchi", "Mashina" (with a dropdown arrow), "Masofa bosgan", "Avtopark", "Qo'shimcha oylik maoshi: Kun" (with a small input field), and "Arenda to'lovi". The right column includes: "Yo'nalish" (with a dropdown menu showing "Toshkent"), "Tarif" (with a dropdown arrow), "Mashina modeli", "Foydalanilgan soati", "Boshqalar", "Kechalar", and "Sana" (with three separate input boxes). At the bottom of the form, there are two buttons: "Fakturani generatsiyalash" and "Ma'lumotlarni qayta kiritish".

Bu oynada hisob-fakturasini generatsiya qilish uchun barcha ma'lumotlar kiritiladi. Mashina davlat raqami, yo'nalish va tariflar baza bilan to'gridan-to'g'ri bog'langan bo'lib, bazada mavjud ma'lumotlarni tanlash imkoniyatiga egamiz. Ma'lumotlar kiritilib "Fakturani generatsiyalash" tugmasini bosganimizdan so'ng dastur bizga ma'lumotlarni qayta ishlab ma'lumotlar bazasiga kiritib qo'yadi va quyidagi oynani chop etadi:

Hisob faktura

**Nashr qilish**

Hisob faktura ID: 9KHSP6QGF  
 Kompaniya nomi: Taxi.uz  
 Foydalanuvchi: Olim Teshaboyev  
 Buyurtmachi: Aziz Davlatovich      Yo'nalish: Toshkent

---

Davlat raqami.: 335ta      Mashina modeli: Spark  
 Tarif: Tarif2  
 Km yurgan: 10      Qo'shimcha Km: 0      Qo'shimcha Km narxi(@10% +daraja): 0.0  
 Soat foydalanilgan: 10      Qo'shimcha Soat: 0      Qo'shimcha soatlar narxi(@D.50/S): 0.0  
 Sana: 20-15-2015      Umumiyisi (A): 20.0

---

Avtopark: 1.0      Boshqalar: 1.0      Tunlar: 11.0  
 Qo'shimcha oylik (darajada)      Kunlar: 10.0      Umumiyisi (B): 23.0

---

Umumiyisi (A+B): 43.0

PAN: ABC101CDF9      Xizmat to'lovi: 2.14742  
 Soliq Xizmat Kategoriyasi: Taxi arendasi      Umumiyisi: 45.14742  
 Barcha chek/loyiha      Buyurtma miqdiriga qarab qo'llaniladi: 200000.0  
 Kirakashlar Guruhi .Ltd      Sof daromad: -199954.85258

To'lov addressi  
 Toshkent sh. Mirobod tumani 23-uy.

Generatsiyalash mobaynida dastur tarifga qarab mijozni barcha to'lovlarini hisob-kitob qilib umumiyisini chop etadi. Nashr tugmasi yordamida foydalanuvchi hisob-fakturasini qog'ozga chop etish imkoniyatiga ega.

O'z navbatida dasturda kompaniyaning mijozga taqdim etiladigan tariflarni va unda mavjud bo'lgan mashinalar to'g'risidagi ma'lumotlarni tahrirlash, qo'shish va o'chirish imkoniyatiga egadurlar. Buning uchun **“Asosiy”** oynadan **“Imtiyozlar”** bo'limi orqali **“Sozlamalar”** maxsus oynasiga kirishimiz kerak.

Taksi hisob fakturasini generatori

Fayl   **Imtiyozlar**   Yordam

Sozlamalar

Kompaniya ma'lumotini yangilash

**fakturas**

---

Buyurtmachi            Yo'nalish

Foydalanuvchi            Tarif

Mashina            Mashina

**Sozlamalar** ikki bo'limdan iborat bo'lib ular:

- Tariflar.
- Taksilar.

Tariflar bo'limida kompaniya o'z tariflarini qo'shish, tahrirlash va o'chirish imkoniyatiga egadurlar

Yangi tarif qo'shish uchun "Qo'shish" radiotugmasini bosishlari lozim. Tarifning IDsi kiritilib ijarachi necha soatga qarab tarifkatsialanishi va maksimum bosib o'tish masofasini kilometr kattaligi bo'yicha belgilanadi.

Mavjud bo'lgan tarifni tahrirlash uchun "Tahrirlash" radiotugmasini bosishlari lozim. Bunda tahrirlash lozim bo'lgan tarifning IDsi tanlanib ma'lumotlarni qayta kiritish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Mavjud bo'lgan tarifni ochirish uchun "O'chirish" radiotugmasni bosishlari lozim va tarif IDsini tanlagan holda "O'chirish" tugmasini bosib o'chirishlari mumkin.

Hisob fakturasi generatsiyalash mobaynida berilgan tarifning ma'lumotlariga qarab hisob-kitob qiladi.

“Qayta yozish” tugmasi orqali kiritilgan ma'lumotlarni o'chirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Sozlamalar

### Taksini ijaraga olish sozlamalari

Tariflar Taksilar

Qo'shish  Tahrirlash  O'chirish

Taksi raqami  Taksini tanlang

Mashina Modeli

Daraja  Rs/Km

Taksilar bo'limida kompaniya o'z mashinalarini qo'shish, tahrirlash va o'chirish imkoniyatiga egadurlar

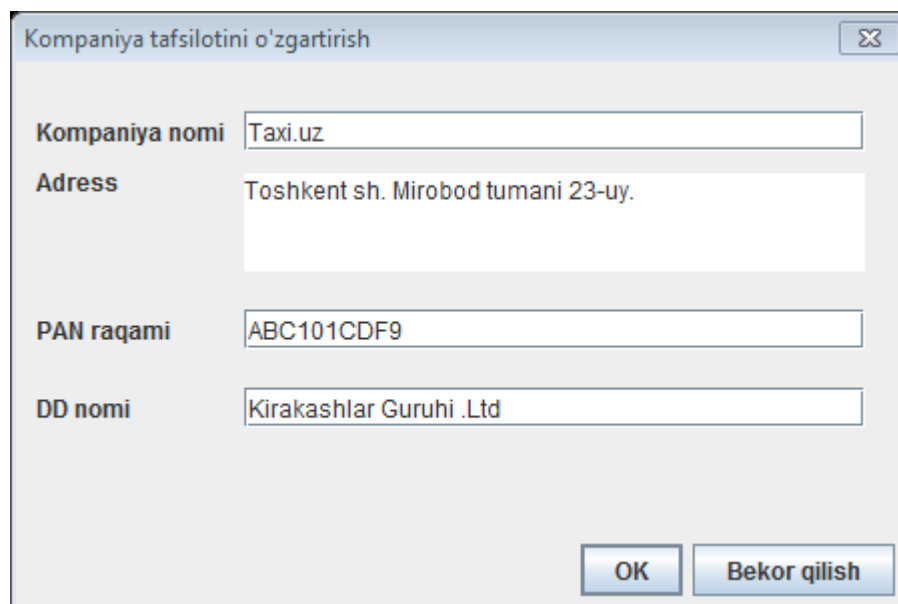
Yangi mashina qo'shish uchun “Qo'shish” radiotugmasini bosishlari lozim. Mashinaning davlat raqami kiritilib uning modeli va darajasi kiritiladi. Mashinaning qulayligiga qarab uning darajasi belgilanadi.

Mavjud bo'lgan mashinani tahrirlash uchun “Tahrirlash” radiotugmasini bosishlari lozim. Bunda tahrirlash lozim bo'lgan mashinaning davlat raqami tanlanib mashina modeli va uning darajasini qayta kiritish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Mavjud bo'lgan mashinani ochirish uchun “O'chirish” radiotugmasni bosishlari lozim va mashina davlat raqami tanlagan holda “O'chirish” tugmasini bosib o'chirishlari mumkin.

Hisob-fakturasi generatsiyalash mobaynida berilgan daraja ma'lumotlariga qarab hisob-kitob qiladi.

“Qayta yozish” tugmasi orqali kiritilgan ma'lumotlarni o'chirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.



Kompaniya tafsilotini o'zgartirish

Kompaniya nomi: Taxi.uz

Adress: Toshkent sh. Mirobod tumani 23-uy.

PAN raqami: ABC101CDF9

DD nomi: Kirakashlar Guruhi .Ltd

OK Bekor qilish

Dasturda belgilanga kompaniyaning tafsilotlarini o'zgartirish oynasi.

Ushbu oynada kompaniyaning nomi, uning manzili va uning davlatda ro'yga olingan rasmiy nomini ko'rishimiz mumkin. Ma'lumotlarni tahrirlab ma'lumotlar bazasiga saqlash uchun “**OK**” tugmasini bosish lozim.

Kompaniya havfsizligini ta'minlash uchun unga simvollar kombinatsiyasidan tashkil topgan maxsus PAN raqami beriladi.

Shuningdek har bir generatsiyalangan hisob-fakturasini IDsi simvollar kombinatsiyasi yordamida belgilanadi va bu usul hafvsilikni yuqori darajada ta'minlaydi.

## XULOSA

Xulosa qilib aytganda men bu kurs ishini bajarish mobaynida ko'pgina bilimlarga ega bo'ldim. Jumladan obyektga yo'naltirilgan java dasturlash tilini, javada foydalanuvchi interfeyslarini(Java Swing) yaratishni, ma'lumotlar bazasi bilan ishlashni va uni java dasturlash tiliga bog'lashni, taksi kompaniyalari ishlarini avtomatlashtirishni o'rgandim.

Hozirgi kunda axborot texnologiyalari deyarli barcha sohaga kirib bormoqda. Buning natijasida har xil sohaga tegishli masalalarni hal qilish uchun dasturlarga ehtiyoj sezilmoqda. Bu esa dasturchilarga talabni oshirmoqda. Men ushbu kurs ishida egallagan bilimlarimni yanada oshirib, o'zimga berilgan imkoniyatlardan foydalangan holda kelajakda turli masalalarni hal qilishga yo'naltirilgan dasturlar yaratishga harakat qilaman. Shu yo'l bilan yurtimizda axborot texnologiyalarining rivojlanishida o'z xissamni qo'shmoqchiman.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. P. Nouton, G.Schildt Java
2. М.Арипов, А.Тиллаев «Веб-сахифалар яратиш технологиялари» Тошкент. 2010
3. SQL ва маълумотлар базаларининг кейинги дастурлаш. Ш.Назирова, Р.Қобулова. Тошкент - 2006.
4. [www.google.com](http://www.google.com)
5. [www.java2s.com](http://www.java2s.com)
6. [www.stackoverflow.com](http://www.stackoverflow.com)
7. [www.eclipse.org](http://www.eclipse.org)
8. [www.youtube.com](http://www.youtube.com) va boshqa internet saytlari

## ILOVA

Main.java

```
package cab.invoice.generator;
```

```
public class Main {
```

```
    public static void  
main(String[] args) {  
    InvoiceForm.main(null);  
    }  
}
```

Invoice.java

```
package cab.invoice.generator;
```

```
import java.awt.EventQueue;  
import java.io.File;  
import java.io.IOException;  
import  
java.net.MalformedURLException;
```

```
import javax.swing.JFrame;  
import javax.swing.JPanel;  
import  
javax.swing.border.EmptyBorder;  
import javax.swing.JScrollPane;  
import javax.swing.JEditorPane;  
import javax.swing.JButton;
```

```
public class Invoice extends JFrame {
```

```
    public static void main(String[]  
args) {
```

```
        EventQueue.invokeLater(new  
Runnable() {
```

```
            public void run() {  
                try {
```

```
                Invoice frame = new Invoice();
```

```
                frame.setVisible(true);
```

```
            } catch  
(Exception e) {
```

```
                e.printStackTrace();  
            }  
        }  
    });
```

```
    }  
    MalformedURLException  
    */  
    public Invoice() throws  
MalformedURLException,  
IOException {
```

```
        setResizable(false);  
        setTitle("Hisob faktura");
```

```
        setDefaultCloseOperation(JFram  
e.HIDE_ON_CLOSE);  
        setBounds(100, 100, 800,  
600);
```

```
        contentPane = new  
JPanel();  
        contentPane.setBorder(new  
EmptyBorder(5, 5, 5, 5));
```

```
        setContentPane(contentPane);
```

```
        contentPane.setLayout(null);
```

```
        scrollPane = new  
JScrollPane();  
        scrollPane.setBounds(0,  
0, 794, 572);
```

```
        contentPane.add(scrollPane);
```

```
        editorPane = new  
JEditorPane();
```

```
        editorPane.setEditable(false);
```

```
        scrollPane.setViewportViewView(ed  
itorPane);
```

```

        file = new
File("temp.txt");

        editorPane.setPage(file.toURI()
.toURL());

        JButton btnPrintPreview
= new JButton("Nashr qilish");

        scrollPane.setColumnHeaderVi
ew(btnPrintPreview);
    }
}

```

```

InvoiceGenerator.java
package cab.invoice.generator;

import java.io.BufferedWriter;
import java.io.File;
import java.io.FileWriter;
import java.io.Writer;
import java.sql.Connection;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.Statement;

import connection.*;

public class InvoiceGenerator {
    DatabaseConnection db = new
DatabaseConnection();
    //Function To Generate
AlphaNumeric Random Strings that
will be used as unique Invoice ID.
    public String
invoiceIDGenerator(){
        long
decimalNumber=System.nanoTime();
        String strBaseDigits =
"0123456789ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ";
        String invoiceID = "";
        int mod = 0;

```

```

        while(decimalNumber!=
0){
            mod=(int) (decimalNumber %
36);

            invoiceID=strBaseDigits.substring(m
od,mod+1)+invoiceID;

            decimalNumber=decimalNumber/36;
        }
        return invoiceID;
    }
}

```

```

public void writeToFile(String
invID, String carNumber, String
carModel, String packName){
    String separator =
System.getProperty("line.separator");
    //variable declarations for
storing the data from the database.
    String bookedBy = new
String();
    String usedBy = new
String();
    String branch = new
String();
    int dd = 0, mm = 0, yyyy
= 0, usedKms = 0, usedHours = 0,
packKms = 0, packHours = 0;
    Double eKmsCharge =
0.0;
    Double eHoursCharge =
0.0;
    Double osaDays = 0.0;
    Double osaNights = 0.0;
    Double parking = 0.0;
    Double others = 0.0;
    Double subTotalA = 0.0;
    Double subTotalB = 0.0;
    Double serviceTax = 0.0;
    Double bookingAmount
= 0.0;

```

```

0.0;          Double finalAmount =          dd =
String compName = new          rs.getInt(5);          mm =
String();          String compName = new          rs.getInt(6);          yyyy =
String compAddr = new          rs.getInt(7);          usedKms =
String();          String compPAN = new          rs.getInt(8);          usedHours =
String();          String compDD = new          rs.getInt(9);          packKms =
String();          rs.getInt(10);          packHours =
          rs.getInt(11);          eKmsCharge =
          try{          Connection con =          eHoursCharge =
          db.createConnection();          Connection con2 =          rs.getDouble(13);
          db.createConnection();          String          rs.getDouble(14);
          String          retrieveStatement = "select * from          osaDays =
          faktura where invoiceno=?";          rs.getDouble(15);          osaNights =
          String          retrieveCompanyInfo = "select * from          parking =
          kompaniya";          PreparedStatement          rs.getDouble(16);          others =
          ps =          ps          rs.getDouble(17);          subTotalA =
          con.prepareStatement(retrieveStateme          rs.getDouble(18);          subTotalB =
          nt);          Statement st =          rs.getDouble(19);          serviceTax =
          con2.createStatement();          ps.setString(1,          rs.getDouble(20);
          invID);          ResultSet rs =          rs.getDouble(21);
          ps.executeQuery();          ResultSet rs2 =          bookingAmount =
          st.executeQuery(retrieveCompanyInfo          rs.getDouble(22);          finalAmount
          );          while(rs.next()){          = rs.getDouble(23);
          rs.getString(2);          bookedBy =          }
          rs.getString(3);          usedBy =          while(rs2.next()){
          rs.getString(4);          branch =          rs2.getString(1);          compName
          rs2.getString(2);          compAddr =

```

```

        compPAN =
rs2.getString(3);
        compDD =
rs2.getString(4);
    }
    File file = new
File("temp.txt");
    Writer writer =
new BufferedWriter(new
FileWriter(file));

    writer.write(separator+" Hisob
faktura ID: "+invID);

    writer.write(separator+"
Kompaniya nomi: "+compName);

    writer.write(separator+"
Foydalanuvchi:
"+usedBy+separator+" Buyurtmachi:
"+bookedBy+"\t\tYo'nalish:
"+branch);

    writer.write(separator+"-----
-----
-----
-----");

    writer.write(separator+" Davlat
raqami.: "+carNumber+"\t\tMashina
modeli: "+carModel);

    writer.write(separator+" Tarif:
"+packName);

    writer.write(separator+" Km
yurgan: "+usedKms+"\t\tQo'shimcha
Km: "+(usedKms-
packKms)+"\t\tQo'shimcha Km
narxi(@10% +daraja):
"+eKmsCharge);

        writer.write(separator+" Soat
foydalanilgan:
"+usedHours+"\t\tQo'shimcha Soat:
"+(usedHours-
packHours)+"\t\tQo'shimcha soatlar
narxi(@D.50/S): "+eHoursCharge);

        writer.write(separator+" Sana:
"+dd+"-"+mm+"-
"+yyyy+"\t\tUmumiysi (A):
"+subTotalA);

        writer.write(separator+"-----
-----
-----
-----");

        writer.write(separator+"
Avtopark: "+parking+"\t\tBoshqalar:
"+others);

        writer.write(separator+"
Qo'shimcha oylik
(darajada)\t\tKunlar:
"+osaDays+"\t\tTunlar: "+osaNights);

        writer.write(separator+"
\t\t\t\tUmumiysi (B): "+subTotalB);

        writer.write(separator+"-----
-----
-----
-----");

        writer.write(separator+"
\t\t\t\tUmumiysi (A+B):
"+(subTotalA+subTotalB));

        writer.write(separator+separato
r+" PAN: "+compPAN+"\t\t\tXizmat
to'lovi: "+serviceTax);

```

```
        writer.write(separator+" Soliq  
Xizmat Kotegoriyasi: Taksi  
arendasi\t\tUmumiysi:  
"+finalAmount);
```

```
        writer.write(separator+" Barcha  
chek/loyiha\t\tBuyurtma miqdiriga  
qarab qo'llaniladi:  
"+bookingAmount+separator+"  
"+compDD+"\t\tSof daromad:  
"+(finalAmount-bookingAmount));
```

```
        writer.write(separator+separato  
r+" To'lov adresi"+separator+"  
"+compAddr);
```

```
                writer.flush();  
                con.close();  
                con2.close();  
                Invoice i = new  
Invoice();  
                i.setVisible(true);  
  
                } catch(Exception ee){  
  
                ee.printStackTrace();  
                }  
        }  
}
```

PackageSettings.java