



## PYTHON DASTURLASH TILIDA MA'LUMOTLAR BAZASIDAN FOYDALANISH VA MA'LUMOTLAR BAZASINING UMUMIY TUSHUNCHALARINI TASNIFLASH

**Alimova Rayhon Abdug'afforovna**

Termiz davlat universiteti Axborot texnologiyalari fakulteti talabasi  
alimovarayxon6@gmail.com

**Jabborov Shahobiddin Bahrom o'g'li**

Termiz davlat universiteti Axborot texnologiyalari fakulteti talabasi  
shahobiddinjabborov5@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7966357>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 18-May 2023 yil  
Ma'qullandi: 20-May 2023 yil  
Nashr qilindi: 24-May 2023 yil

### KEY WORDS

*Ma'lumotlar bazasi, ustunlar, qatorlar, cheklovlar, maydon, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi, jadvallar orasidagi aloqalar, MBBT arxitekturasi, ma'lumotlarning infologik modeli, ma'lumotlarning datalogik modeli, ma'lumotlarning fizik modeli, python, admin panel, web sayt, models.py, views.py, admin.py, settings.py..*

### ABSTRACT

*Ushbu maqolada ma'lumotlar bazasining bir nechta elementlari, asosiy tushunchalarining tasnifi keltirib o'tilgan va ma'lumotlar bazasidan foydalangan holda python dasturlash tilida yozilgan tarjimon saytning dasturi ko'rsatilgan.*

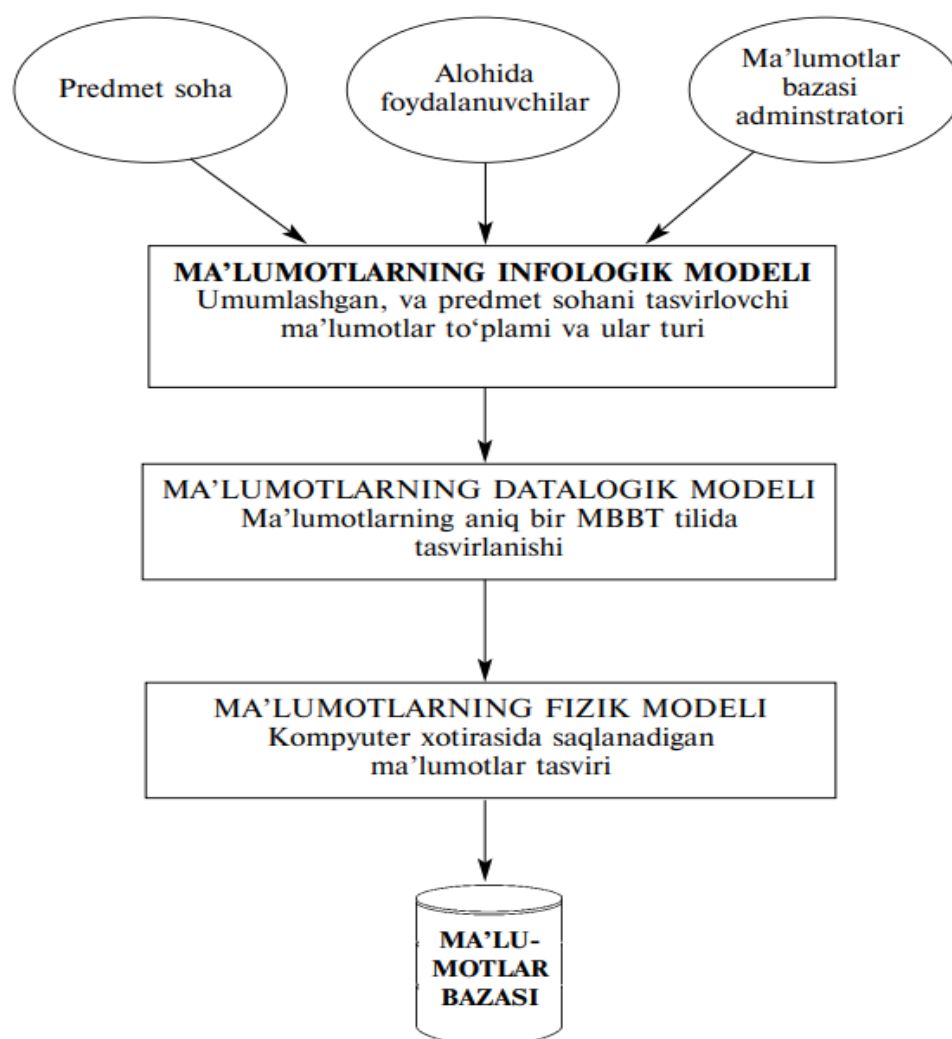
EHM tuzilishining takomillashib borishi bilan parallel ravishda berilganlar taqdimoti uchun axborot tuzilishi ham parallel ravishda rivojlanib bordi. Berilganlarni (ma'lumotlarni) tasvirlash uchun: massiv, ro'yxatli tuzilishlar, ierarxik tuzilishlar, abstrakt tuzilishlar va fayllar kabi tavsiflash usullari yaratildi. Lekin berilganlarni bu tavsiflash usullari u bilan ishlovchi programmaga bog'liq bo'ladi. Hattoki fayllar tizimi ham, foydalanuvchilar uchun alohida zaruriy amallarni bajargan xolos, har bir programma o'zining alohida berilganlarini aniqlab, ana shu berilganlarnigina boshqargan. Fayl tizimi qo'lda bajariladigan hisob - kitoblariga nisbatan ancha ilg'or texnologiya bo'lgan bo'lsa ham, undan foydalanishda ancha muammolar yuzaga kelgan. Bu muammolarning eng asosiysi berilganlarning ortiqchaligi va ularning programmalarga bog'liqligidan iborat bo'lgan.

**Ma'lumotlar bazasi** bu — tartiblangan ma'lumotlarni saqlovchi va qayta ishlovchi axborot modeli hisoblanadi. Soddaroq qilib aytganda, bir xil turdagi axborotlarni o'zida saqlovchi va berilgan so'rovlar orqali ularni taqdim etuvchi model. Misol uchun, kitoblar javoni, bu ma'lumotlar bazasi hisoblanadi, ya'ni bir xil turdagi (kitoblarni) obyektlarni o'zida saqlaydi, yoki bo'lmasa telefon raqamlar yozilgan kitobcha, bu yerda ism, telefon raqam kabi

bir xil tipdagi ma'lumotlar saqlanadi, bu ham ma'lumotlar bazasi. Ma'lumotlar bazalari ko'p ma'lumotni saqlash uchun elektron jadvallardan yaxshiroqdir va bu ma'lumotlarni turli usullar bilan ishlash uchun. Kundalik hayotingizda ma'lumotlar bazalarining kuchiga doimoduch kelishingiz mumkin. Masalan, sizning onlayn bank hisobingizga kirganingizda, bank sizning login va parolingizdan foydalanib o'z loggingizni tasdiqlaydi, so'ngra hisobingizni va har qanday operatsiyalarni ko'rsatadi. Foydalanuvchi nomi va parolingiz kombinatsiyasini baholaydigan sahnalar ortida faoliyat yuritadigan ma'lumotlar bazasi va keyin sizning hisobingizga kirishni ta'minlaydi. Ma'lumotlar bazasi bir nechta jadvallardan iborat. Excel jadvallari kabi, ma'lumotlar bazasi jadvallari **ustunlar** va **qatorlardan** iborat. Har bir ustun atributga mos keladi va har bir satr bitta yozuvga mos keladi. Har bir jadvalda ma'lumotlar bazasida yagona nom bo'lishi kerak. Ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar **cheklovlar** deb ataladigan narsalar bilan himoyalangan. Cheklovlar uning butunligini ta'minlash uchun ma'lumotlardagi qoidalarni bajaradi. Masalan, noyob taqiqlash dastlabki kalitni takrorlashni ta'minlamaydi. Cheklash cheklovi kiritishingiz mumkin bo'lgan ma'lumot turini boshqaradi, masalan, ism maydoni tekis matnni qabul qilishi mumkin, ammo ijtimoiy xavfsizlik raqami maydoni aniq raqamlar to'plamini o'z ichiga olishi kerak. Boshqa ba'zi cheklashlar ham mavjud. Shu bilan birga, **maydon** – bu ma'lumotlarni mantiqiy tashkil etishni elementar birligi bo'lib, u axborotni eng kichik va bo'linmas birligi bo'lgan rekvizitga mos keladi. Maydonni tasvirlash uchun quyidagi tavsiflardan foydalaniladi: *Maydon nomi*, masalan, familiyasi, ismi, tug'ilgan sanasi, lavozimi, ish staji, mutaxassisligi.

**Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi** — bu ma'lumotlar bazasini hosil qiluvchi, ma'lumotlarni qayta ishlovchi va qidiruvchi tizim hisoblanadi. Ma'lumotlar bazasining eng qudratli xususiyatlaridan biri tashqi kalitlarni ishlatib, **jadvallar orasidagi aloqalarni** yaratish qobiliyatidir. Misol uchun, siz mijozlar jadvaliga va buyurtma jadvaliga ega bo'lishingiz mumkin. Har bir mijoz buyurtma jadvalidagi buyurtma bilan bog'lanishi mumkin. Buyurtma stoli, o'z navbatida, mahsulotlar jadvaliga bog'liq bo'lishi mumkin. Ushbu turdagi dizayn ma'lumotlar bazasini o'z ichiga oladi va ma'lumotlar bazasini tuzishni osonlashtiradi, shuning uchun barcha ma'lumotlarni bitta jadvalga yoki bir nechta jadvalga qo'yishdan ko'ra, toifalarga ko'ra ma'lumotlarni tashkil qilishingiz mumkin.

Endi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining (MBBT) arxitekturasini ko'rib chiqamiz:

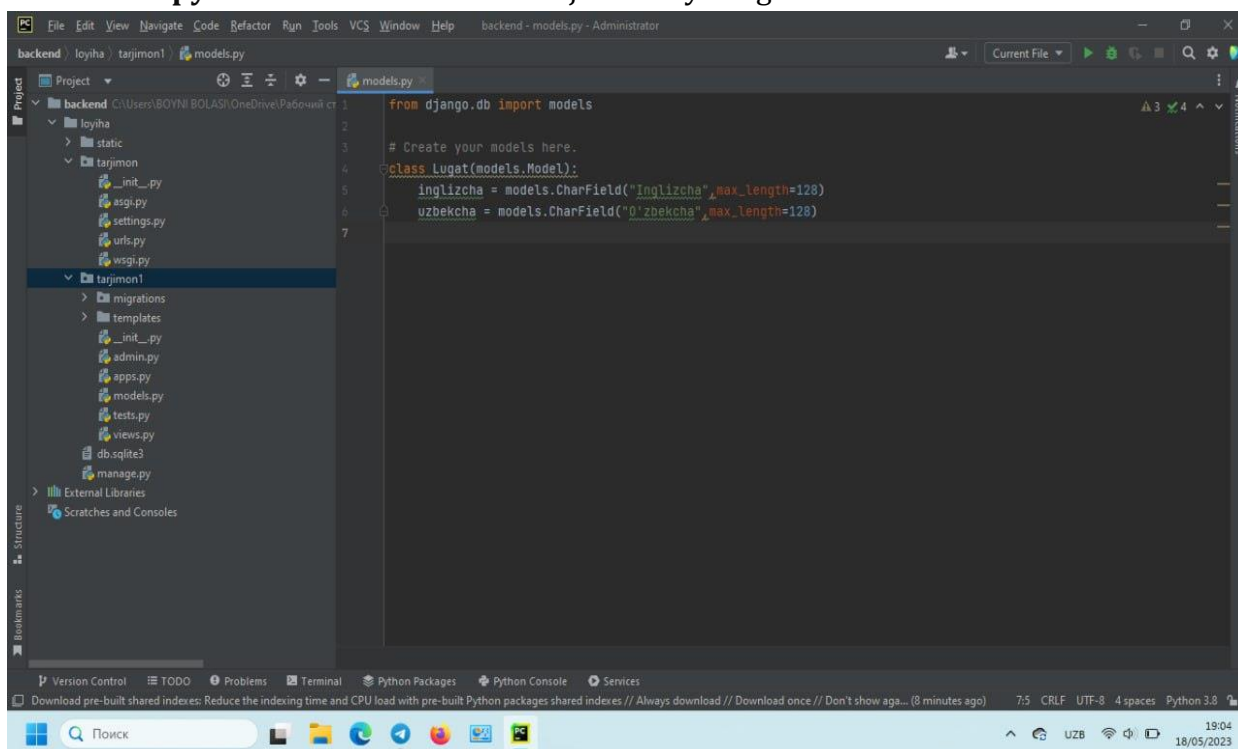


Ma'lumotlar bazasini loyihalashda qo'llash (predmet) sohasini tahlil qilishdan va alohida foydalanuvchilar (masalan, korxonalar ishchilari, ular uchun ma'lumotlar bazasi tuziladi) talablarini aniqlashdan boshlash kerak. Ma'lumotlar bazasini tuzish har bir foydalanuvchilardan so'rovlar natijasida olingan tasavvurlarni birlashtirish orqali amalga oshiriladi. Hammaga tushunarli bo'lgan tabiiy til va matematik formulalar, jadvallar, grafiklar shu kabi boshqa vositalar yordamida bajarilgan bu tavsif ma'lumotlar bazasini loyihalash ustida ish yuritishga **ma'lumotlarning infologik modeli** deyiladi. Kerakli ma'lumotlardan foydalanish uchun ruxsat aniq bir MBBT yordamida bajariladi. Shuning uchun, ma'lumotlar modeli ushbu MBBT ma'lumotlarni tavsiflash tilida tavsiflanishi kerak bo'ladi. Ma'lumotlarning infologik modeli bo'yicha yaratiladigan bunday tavsifiga **ma'lumotlarning datalogik modeli** deyiladi. Rasmda ko'rsatilgan modellar kompyuter uchun yo'naltirilgan. Ular yordamida MBBT dasturlar va foydalanuvchilarga saqlanayotgan ma'lumotlardan foydalanish uchun imkoniyat yaratadi, bu esa ma'lumotlarning fizik joylashishini hisobga olmasdan, balki dasturlar va foydalanuvchilar nomlari bo'yicha amalga oshiriladi. MBBT kerakli ma'lumotlarni tashqi eslab qolish qurilmasidan **ma'lumotlarning fizik modeli** bo'yicha izlaydi.

Uch bosqichli arxitektura (infologik, datalogik va fizik bosqich) ma'lumotlarning saqlanishi unga ishlatiladigan dasturga bog'liq emasligini ta'minlaydi. Shuningdek, saqlanayotgan ma'lumotlarni boshqa ma'lumot tashuvchilarga yozib qo'yish yoki

ma'lumotlarning fizik modelini o'zgartirish bilan uning fizik strukturasi qayta tashkil qilish mumkin. Tizimga ixtiyoriy boshqa yangi foydalanuvchilarni (yangi ilovalarni) qo'shish mumkin.

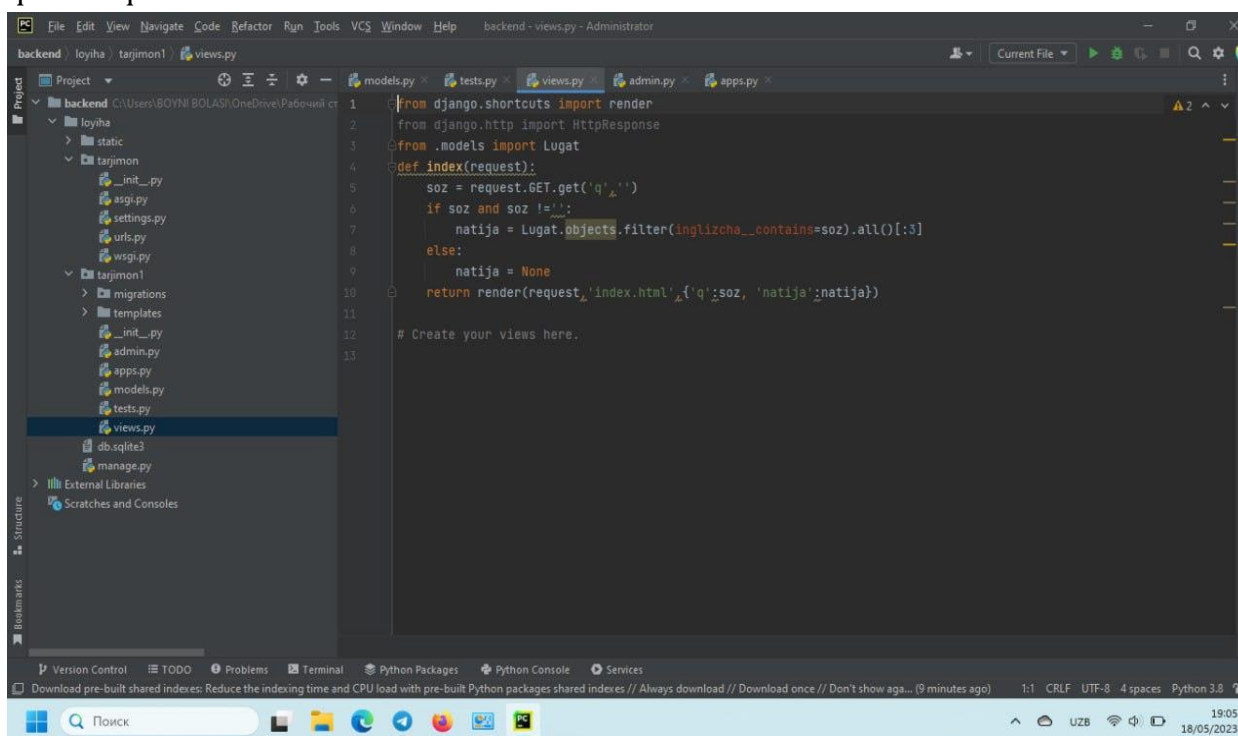
Endi **python dasturlash tilida** tarjimon saytning dasturini ko'rsatamiz.



```
from django.db import models

# Create your models here.
class Lugat(models.Model):
    inglizcha = models.CharField("Inglizcha", max_length=128)
    uzbekcha = models.CharField("Uzbekcha", max_length=128)
```

birinchi navbatda, **models.py** yaratamiz va uning ichiga obyektga yo'naltirilgan dasturlash qismini qo'shamiz.



```
from django.shortcuts import render
from django.http import HttpResponse
from .models import Lugat

def index(request):
    soz = request.GET.get('q','')
    if soz and soz != '':
        natija = Lugat.objects.filter(inglizcha__contains=soz).all()[:3]
    else:
        natija = None
    return render(request, 'index.html', {'q':soz, 'natija':natija})

# Create your views here.
```

**views.py** yordamida biz dasturning ko'rinishini va .html fayllarning ko'rinishini bog'laymiz.

```

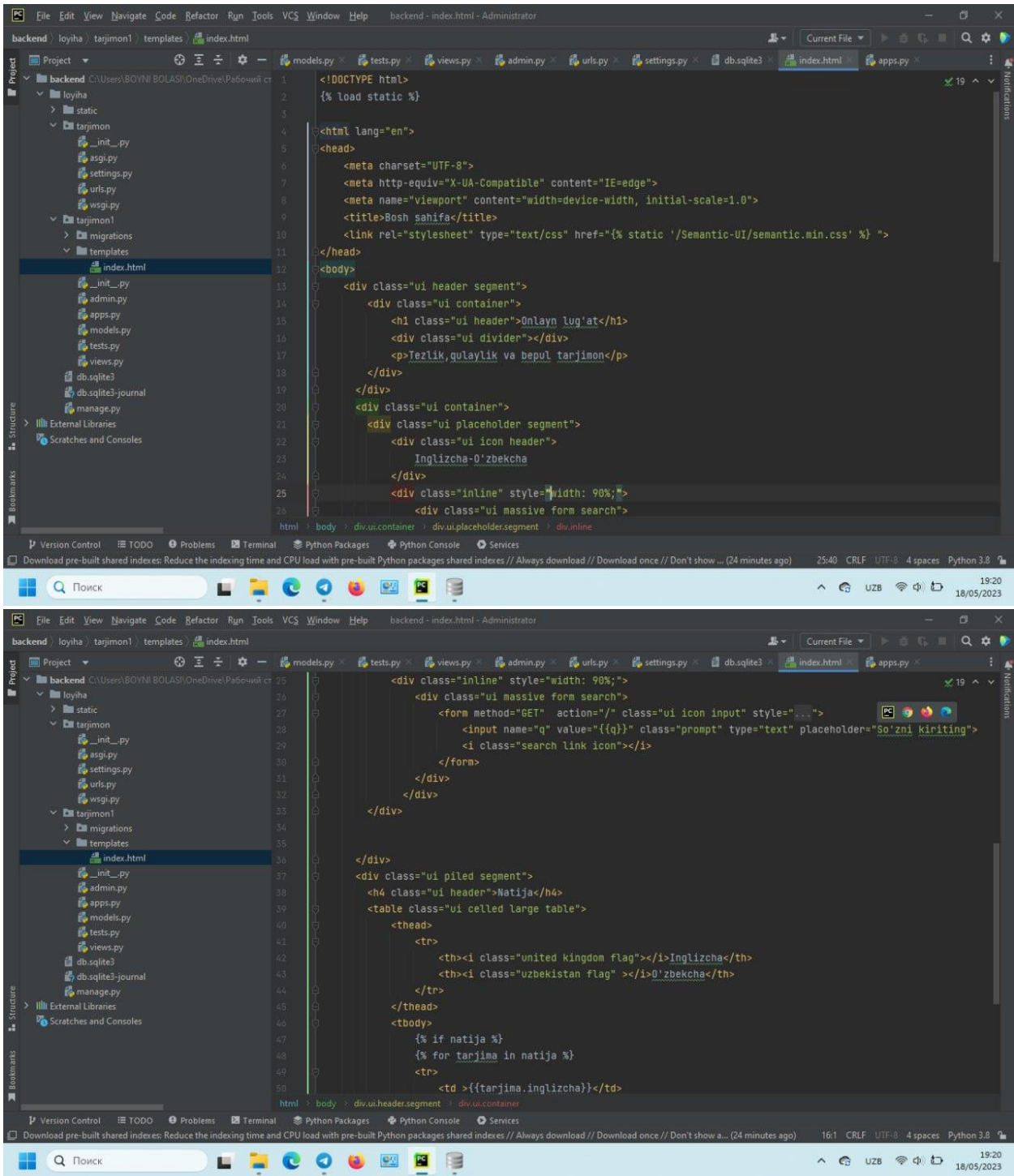
1 from django.contrib import admin
2 from .models import Lugat
3 # Register your models here.
4 class LugatAdmin(admin.ModelAdmin):
5     list_display = ['inglizcha', 'uzbekcha']
6
7 admin.site.register(Lugat, LugatAdmin)
    
```

xuddi shuningdek, **admin panel** uchun ham obyekt yaratib olamiz, buning uchun bizga **admin.py** fayli yordam beradi.

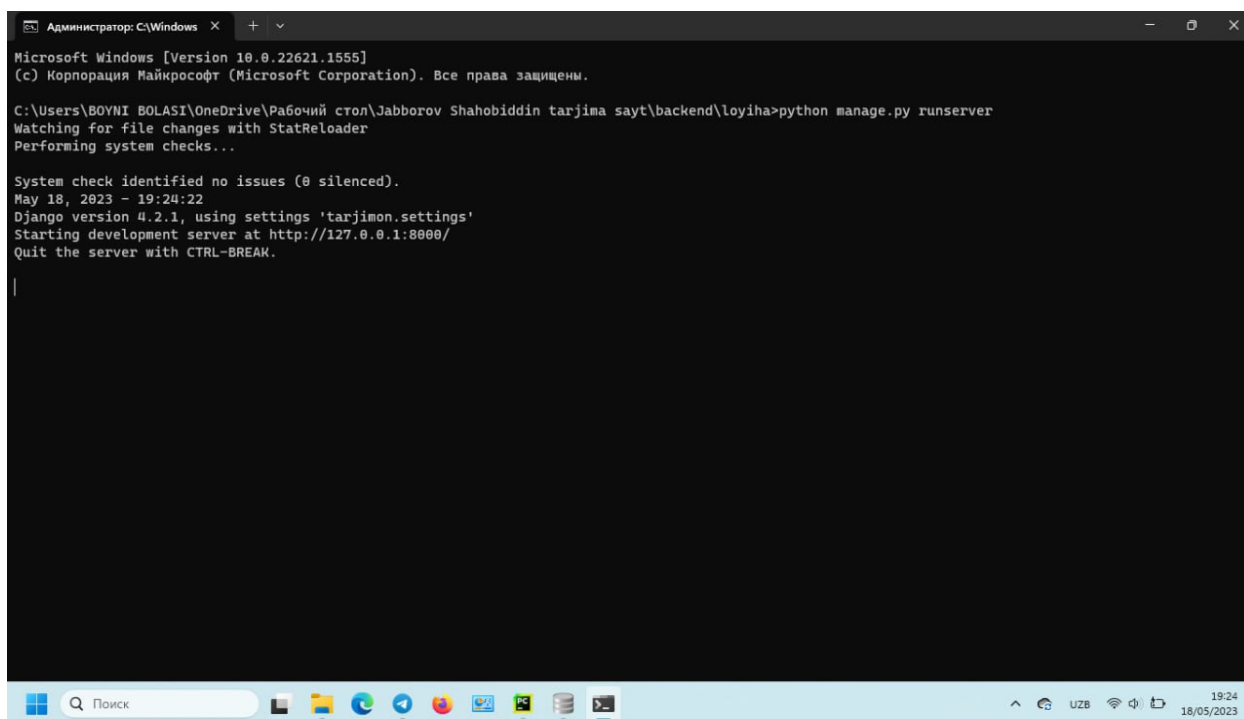
```

48
49
50
51
52
53
54
55
56 WSGI_APPLICATION = 'tarjimon.wsgi.application'
57
58
59
60 DATABASES = {
61     'default': {
62         'ENGINE': 'django.db.backends.sqlite3',
63         'NAME': BASE_DIR / 'db.sqlite3',
64     }
65 }
66
67
68 # Password validation
69 # https://docs.djangoproject.com/en/4.2/ref/settings/#auth-password-validators
70
71 AUTH_PASSWORD_VALIDATORS = [
72     {
73         'NAME': 'django.contrib.auth.password_validation.UserAttributeSimilarityValidator',
    
```

**db.sqlite3** faylni sqlite brauzeri yordamida ochganimizda quyidagi bazani to'ldirishimiz kerak bo'ladi.







```
Администратор: C:\Windows x + v
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.1555]
(с) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

C:\Users\BOYNI BOLASI\OneDrive\Рабочий стол\Jabborov Shahobiddin tarjima sayt\backend\loyiha>python manage.py runserver
Watching for file changes with StatReloader
Performing system checks...

System check identified no issues (0 silenced).
May 18, 2023 - 19:24:22
Django version 4.2.1, using settings 'tarjimon.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

python manage.py runserver buyrug'i yordamida olingan IP manzil kiritiladi, bu manzilni ochilgandan so'ng esa so'z qidiriladi.

**Xulosa:** Ko'pgina dasturiy ta'minot dasturlari uchun ma'lumotlar bazasidan foydalanish har tomonlama so'rovlarning bajarilishini soddalashtiradi, saqlangan ma'lumotlarning ko'payishini kamaytiradi va axborot texnologiyalarining samaradorligini oshiradi. Ma'lumotlar bazalarining muhim ijobiy fazilatlari ma'lumotlarning mustaqilligi va dasturlaridan foydalanishdir. Umuman olganda, ma'lumotlar bazasi haqida chuqur bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish juda muhim, chunki bugungi axborotlashgan davrda ma'lumotlar bazasining o'rni juda katta va u hayotimizning barcha sohalarida juda keng tarqalgan. Yuqorida keltirib o'tgan dasturimizda (saytda) bazaga kiritgan so'zlarimiz saytimiz admin panelida, bu jarayonda db.sqlite3 faylini faqat bazani ochadigan programmalar yordamida ochish mumkin bo'lsa, biz buni sayt ko'rinishida omma uchun foydalanish oson bo'lishini ta'minladik.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. M.X. Hakimov, S.M. Gaynazarov. Berilganlar bazasini boshqarish tizimlari. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. – T.: «Fan va texnologiya», 2015.
2. Sh. A. Mengliyev, O. A. Abdug'aniev, S. Q. Shonazarov, D. Sh. To'rayev: Python dasturlash tili. Termiz – 2021.
3. Sh. Nazirov, A. Ne'matov, R. Qobulov, N. Mardonova. Ma'lumotlar bazasi. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta – maxsus ta'lim vazirligi, O'rta – maxsus kasb – hunar ta'limi markazi. – T.: "Sharq", 2007.
4. S. D. Yusupovich, PYTHON DASTURLASH TILI O'quv – uslubiy qo'llanma: Toshkent – 2019.
5. Guliamova M.K., Aliev R.M. Database Concept, Relevance and Expert Systems. Scientific and Educational Areas Under Modern Challenges, 2021.
6. R.V. Qobulov, B.B. Akbaraliyev, J.T. Usmonov, O.B. Ro'zibayev. Ma'lumotlar bazasi. (O'quv qo'llanma) – T.: "Aloqachi", 2021.
7. www.python.org