# Python: Fayllar bilan ishlash va Pickle moduli

#### 1. Kirish

Fayllar bilan ishlash — bu har qanday dasturchining kundalik ishlaridan biri. Ma'lumotlarni saqlash, o'qish yoki tahlil qilish uchun biz ko'pincha fayllar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Python bunga juda qulay va qudratli vositalar beradi. Ayniqsa, strukturaviy ma'lumotlar bilan ishlaganda pickle moduli katta yordam beradi.

#### 2. Fayllar bilan ishlash

## Fayl ochish

Python'da fayllar bilan ishlash uchun maxsus funksiyalar mavjud. Eng muhimi — open() funksiyasi. U orqali biz faylni turli rejimlarda ochishimiz mumkin: oʻqish, yozish, qoʻshish yoki binar rejimda ishlash.

## \chi Yozish va oʻqish

Yozish — yangi ma'lumotni faylga kiritish; o'qish — avvaldan bor bo'lgan ma'lumotni olish. Har ikki amal ham to'g'ri yopilmasa, xatolarga olib kelishi mumkin. Shuning uchun with operatori orqali ishlash tavsiya etiladi — bu faylni avtomatik ravishda yopib beradi.

## **Muhim qoidalar**

- Faylni ochgach, uni yopishni unutmaslik kerak.
- Har doim with blokidan foydalanish bu xavfsiz va professional yondashuv.
- Kodga har doim encoding parametrini qoʻshish kerak, ayniqsa oʻzbekcha yoki kirill matnlar bilan ishlaganda.

#### 3. Pickle moduli

## **Nima bu?**

Pickle — bu Python ichki ob'ektlarini (masalan: list, dict, class ob'ektlari) faylga butun holatda saqlash imkonini beradigan modul. U "serialize" va "deserialize" jarayonlarini amalga oshiradi.

# 🧊 Qachon ishlatiladi?

- Katta hajmli strukturaviy ma'lumotlarni vaqtincha saqlash uchun.
- Muayyan ob'ekt holatini keyinroq tiklash kerak bo'lganda.
- Sozlamalarni, foydalanuvchi ma'lumotlarini yoki cache'ni saqlashda.

## A Xavfsizlik

Pickle fayllari ishonchsiz manbadan ochilsa, zararli kod ishga tushishi mumkin. Shuning uchun pickle.load() faqat ishonchli fayllar uchun ishlatiladi. Aks holda, json moduli tavsiya qilinadi.

### 4. JSON va Pickle taqqoslash

Asosiy farq	JSON	Pickle	
Format	Matn (text-based)	Binary (kompyuterga xos)	
Platforma	Barcha tillarda ishlaydi	Faqat Python'da ishlaydi	
Xavfsizlik	Yuqori	Past (ehtiyot boʻlish kerak)	
O'qiluvchanlik	Odam uchun qulay	Oʻqish qiyin, faqat kod orqali	
Ob'ektlar	Faqat oddiy turlar	Har qanday Python ob'ekti	

### 5. Amaliy tavsiyalar

- Fayllar bilan ishlaganda har doim toza va strukturaviy kod yozing.
- Fayl nomlariga aniq kengaytmalar qoʻshing: .txt, .json, .pkl.
- Katta hajmli ob'ektlar bilan ishlaganda pickle yordam beradi, lekin xavfsizlikni unutmang.

#### 6. Xulosa

Fayllar bilan ishlash — bu dasturlashdagi eng zarur koʻnikmalardan biri. Har qanday loyiha, hatto kichik skript ham, qandaydir ma'lumot saqlashi mumkin. Shuning uchun open(), with, pickle va json kabi vositalarni yaxshi tushunib olish kerak.

Agar siz real loyihalarda ishlashni boshlagan boʻlsangiz, bu bilimlar sizga albatta kerak boʻladi. Toza kod, xavfsiz fayl ishlovlari va toʻgʻri modul tanlovi — bu sizning professional yondashuvingizni koʻrsatadi.

# **| Python fayl ochish rejimlari jadvali**

Rejim	Tavsifi	Fayl mavjud boʻlmasa	Mavjud faylga ta'siri	Qoʻllaniladi
r	Oʻqish uchun ochadi	X Xato beradi	<b>✓</b> Oʻqiydi	Matnli fayl oʻqishda
W	Yozish uchun ochadi (avvalgi ma'lumotni oʻchiradi)	✓ Yaratadi	⚠ Oʻchirib yuboradi	Yangi matn yozishda
a	Qoʻshish (append) — fayl oxiriga yozadi	✓ Yaratadi	Yozilgan ma'lumot qoladi	Loglar yoki qoʻshimcha
Х	Faqat yangi fayl yaratish (agar mavjud boʻlsa xato beradi)	✓ Yaratadi	X Mavjud boʻlsa xato	Unikal fayl yaratishda
r+	Oʻqish va yozish uchun	X Xato beradi	Yozish/oʻqish mumkin	Har ikki operatsiya
W+	Yozish va oʻqish (faylni boʻshatadi)	✓ Yaratadi	⚠ O'chiradi	Yozib keyin oʻqishda
a+	Qoʻshish va oʻqish	✓ Yaratadi	Ma'lumot qoladi	Log bilan ishlashda
rb	Binary rejimda oʻqish	X Xato beradi	Oʻqiydi (binary)	Rasm, audio, .pkl fayllar
wb	Binary rejimda yozish	✓ Yaratadi	⚠ O'chiradi	Binary yozishda
ab	Binary rejimda qoʻshish	✓ Yaratadi	Ma'lumot qoladi	Binary faylga qoʻshishda

# 📌 Qisqa eslatmalar:

- 't' Matn rejimi (default). Masalan, 'rt', 'wt' yozmasangiz ham t default hisoblanadi.
- 'b' Binary rejimi. Masalan, wb, rb, ab bu rejimlarda matn emas, kompyuterga xos baytlar yoziladi/oʻqiladi.
- + Oʻqish va yozish imkonini birga beradi.