

## **Ev Tapşırığı — Fayl əsaslı Mini Mağaza Sistemi**

**Səviyyə:** 1-ci kurs

**İcra mühiti:** 2 weeks

**Saxlama:** Yalnız fayllar (DB YOXDUR) — .json və ya sadə .txt istifadə oluna bilər

---

### **1) Məqsəd**

**Python** dilində, fayl əsaslı (DB-siz) kiçik **mağaza sistemi** hazırlamaq. Sistem aşağıdakiləri təmin etməlidir:

- İstifadəçi hesabı (username, password, balance) və **login cəhd limiti**: 3 səhv cəhd → **10 saniyə** cooldown, sonra yenidən 3 cəhd.
  - Kateqoriya → Məhsul → Miqdar seçimi; **seçildikdən sonra balans dərhal çıxılmır**. İstifadəçi məhsulu **Səbətə** (gözləyən sifarişlər) əlavə edə və ya **Favoritlərə** ata bilər.
  - **Səbət** bölməsindən **Checkout** zamanı ümumi məbləğ hesablanır; balans kifayət edərsə, onda məbləğ **Checkout-da** balansdan çıxılır və alış **tarixçəyə** qeyd olunur. Kifayət etmirsə, Checkout rədd edilir.
  - **Favoritlər, Settings (şifrə dəyişmə), Tarixçə (log)** funksiyaları.
- 

### **2) Funksiyalı tələblər**

#### **2.1. İstifadəçi hesabı və giriş**

- Hər istifadəçinin **username, password, balance** (AZN) sahələri var.
- Login zamanı **parol 3 dəfə səhv daxil edilərsə**, sistem **10 saniyəlik gözləmə** (cooldown) tətbiq edir; bu müddət bitdikdən sonra yenidən cəhd etmək mümkündür.
  - Göstəriş: Konsolda **taymer/geri sayılm** göstərmək tövsiyə olunur.
  - Nümunə axın: wrong → wrong → wrong → (10s gözlə) → yenidən 3 cəhd limiti.
- Uğurlu giriş → əsas menyu açılır.

#### **2.2. Kateqoriyalar və məhsullar**

- **Ən azı 3–4 kateqoriya**, hər kateqoriyada **ən azı 3 məhsul**.
- Kateqoriya seçildikdə məhsullar **ad + qiymət** ilə siyahılanır.

- İstifadəçi məhsulu seçdikdə sistem aşağıdakı ardıcılılığı göstərməlidir:
  - Məhsul adı və vahid qiymət**
  - Miqdar (ədəd)** soruşular (müsbat tam ədəd)
  - Əməliyyat seçimi:**
    - B → **Səbətə əlavə et** (balans çıxılmır)
    - F → **Favoritlərə əlavə et**
    - X → Ləğv et/geri dön
- Qeyd:** Məhsul seçildikdən sonra **heç vaxt dərhal balansdan çıxma** aparılmır; yalnız Səbətdə **Checkout** ediləndə çıxılır.

### 2.3. Səbət (gözləyənlər) və Checkout

- Səbətə əlavə olunan elementlər category, product, unit\_price, qty, line\_total = unit\_price × qty sahələri ilə saxlanılır.
- Səbətdə əməliyyatlar:
  - list → səbəti göstər (hər sətir və **ümumi məbləğ**)
  - qty <id> <new\_qty> → miqdarı dəyiş
  - remove <id> → sətiri sil
  - clear → səbəti təmizlə
  - checkout → **ümumi məbləği** hesabla və balansla müqayisə et
    - Kifayət edirsə:** balansdan çıx, **purchases**-ə yaz, səbəti təmizlə, tarixçəyə **CHECKOUT\_SUCCESS** qeyd et
    - Kifayət etmir:** əməliyyatı rədd et, tarixçəyə **CHECKOUT\_FAIL (insufficient balance)** yaz

### 2.4. Favoritlər

- İstənilən məhsul **Favoritlərə** əlavə/silinə bilər.
- Favoritlər siyahısından məhsulu bir kliklə **Səbətə** əlavə etmək mümkün olmalıdır (qty sorușularaq).

### 2.5. Settings (Şifrə dəyişmə)

## Settings (Şifrə dəyişmə)

- **Köhnə şifrə** təsdiqlənmədən **yeni şifrə** təyin edilə bilməz.
- Minimum tələblər: ən azı 4 simvol (istəsən daha sərt qayda qoya bilərsən).

## 2.6. Tarixçə (log)

- Sistem aşağıdakı hadisələri tarixçə faylına yazır:
  - Uğurlu/uyğursuz **login** cəhdleri (timestamp ilə)
  - **Alış** əməliyyatları (məhsul, ədəd, məbləğ, balansdan çıxılan cəm)
  - **Şifrə dəyişmə** hadisəsi
- Tarixçə bölməsində ən son hərəkətlər göstərilir (məs: son 20 sətir).

---

## 3) İstifadəçi interfeysi (konsol menyu)

Login-dən sonra əsas menyu:

- 1) Kateqoriyalar
- 2) Səbətim (gözləyənlər)
- 3) Favoritlərim
- 4) Tarixçə
- 5) Settings (şifrəni dəyiş)
- 6) Balansımı göstər
- 0) Çıxış

**Kateqoriyalar** → kateqoriya seç → məhsullar siyahısı:

[Məhsul ID]	Ad	Qiymət (AZN)
1	T-Shirt	12.50
2	Hoodie	45.00
3	Jeans	60.00

...

Seçim:

ID daxil et → Məhsul detalı göstərilsin → Miqdar soruşulsun →

"B" (Səbətə əlavə) | "F" (Favoritə əlavə) | "X" (Geri)

B → Geri qayıt

**Səbət** menyusu:

list | qty <id> <new\_qty> | remove <id> | clear | checkout | back

---

#### 4) Fayl əsaslı saxlanma (DB yoxdur)

**Bütün fayllar program tərəfindən avtomatik yaranmalıdır** (yoxdursa, default dəyərlərlə).

Təsviyə olunan fayllar:

- users.json — istifadəçi siyahısı (və ya users.txt)
- products.json — kateqoriya və məhsullar
- basket\_<username>.json — alınanlar (sifarişlər)
- favorites\_<username>.json — favorit məhsullar
- history\_<username>.log — hadisə jurnalı (sətir-sətir, mətn)
- session\_<username>.json — login cəhd saygacı və lock məlumatı (istəsən bunu users.json daxilində də saxlaya bilərsən)

##### 4.1. JSON formatına nümunələr

###### users.json

```
[  
 {  
   "username": "student1",  
   "password": "1234",  
   "balance": 100.0,  
   "failed_attempts": 0,  
   "lock_until": null  
 }
```

]

**products.json**

{

"Geyimlər": [

{ "id": 1, "name": "T-Shirt", "price": 12.50 },

{ "id": 2, "name": "Hoodie", "price": 45.00 },

{ "id": 3, "name": "Jeans", "price": 60.00 }

],

"Elektronika": [

{ "id": 1, "name": "Qulaqlıq", "price": 35.00 },

{ "id": 2, "name": "Powerbank", "price": 25.00 },

{ "id": 3, "name": "Siçan", "price": 15.00 }

],

"Kitablar": [

{ "id": 1, "name": "Algorithms 101", "price": 20.00 },

{ "id": 2, "name": "Clean Code", "price": 55.00 },

{ "id": 3, "name": "Python Basics", "price": 30.00 }

],

"Aksesuarlar": [

{ "id": 1, "name": "Saat", "price": 80.00 },

{ "id": 2, "name": "Kəmər", "price": 18.00 },

{ "id": 3, "name": "Cüzdan", "price": 25.00 }

]

}

**basket\_student1.json** (gözləyənlər)

[

```
{"category": "Geyimlər", "product": "T-Shirt", "unit": 12.50, "qty": 2, "line_total": 25.00},  
{"category": "Elektronika", "product": "Qulaqlıq", "unit": 35.00, "qty": 1, "line_total": 35.00}  
]
```

**purchases\_student1.json** (tamamlanmış alışlar)

```
[  
 {"ts": "2025-10-25T13:25:40", "items": [  
 {"category": "Geyimlər", "product": "T-Shirt", "unit": 12.50, "qty": 2, "line_total": 25.00},  
 {"category": "Elektronika", "product": "Qulaqlıq", "unit": 35.00, "qty": 1, "line_total": 35.00}  
 ], "total": 60.00}  
]
```

**favorites\_student1.json**

```
[ {"category": "Geyimlər", "id": 2, "name": "Hoodie", "price": 45.00} ]
```

**history\_student1.log**

```
[2025-10-25 13:18:01] LOGIN_FAIL (wrong password)  
[2025-10-25 13:18:09] LOGIN_FAIL (wrong password) → COOLDOWN 10s  
[2025-10-25 13:18:20] LOGIN_SUCCESS  
[2025-10-25 13:20:12] BASKET_ADD (Geyimlər/T-Shirt x2)  
[2025-10-25 13:22:33] FAVORITE_ADD (Elektronika/Powerbank)  
[2025-10-25 13:24:10] CHECKOUT_SUCCESS total=60.00 | balance: 100.00 → 40.00
```

Qeyd: purchases\_\*.json tamamlanmış alışları saxlayır; səbət isə yalnız **gözləyən** elementlər üçündür.

---

## 5) Qaydalar və yoxlamalar

- **Miqdar** yalnız **müsbat tam ədəd** olmalıdır (0 və ya mənfi → rədd).
- Məbləğ hesablanması:  $\text{total} = \text{price} \times \text{qty}$  → balansdan **dərhal** çıxılır.
- Balans **kifayət etmirsə**, alış **baş vermir** (tarixçəyə “FAILED\_PURCHASE” kimi düşə bilər).

- **Favoritə əlavə** balansı dəyişmir.
  - **Şifrə dəyişmə** üçün köhnə şifrə düzgün verilməlidir.
  - Fayllar oxunmur/format səhvdirse, **təhlükəsiz default** dəyərlərlə yenidən yaradılmalıdır.
- 

## 6) Test ssenariləri (minimum)

1. **Login limiti:** 3 səhv → 10s cooldown → sonra doğru şifrə ilə giriş.
  2. **Səbət axını:** Geyimlərdən T-Shirt ×2 **Səbətə əlavə et** → balans **dəyişməməlidir**.
  3. **Checkout uğurlu:** Səbətdəki cəmi hesabla → balans kifayət edirsə **Checkout et** → balansdan çıx → purchases-a yaz.
  4. **Checkout uğursuz:** Səbətə balansdan çox məbləğlik elementlər yığı → checkout → **rədd** (səbət dəyişməz qalır).
  5. **Favorit → Səbət:** Favoritə əlavə et → Favoritdən Səbətə at → Checkout et.
  6. **Şifrə dəyişmə:** Köhnə şifrəni təsdiq et → yenisini təyin et → çıkış → yeni şifrə ilə giriş.
  7. **Tarixçə:** Yuxarıdakı bütün hadisələr logda ardıcılıqla görünüşün.
  8. **Persistensiya:** Proqram bağlanıb-açıldıqdan sonra səbət, favoritlər, purchases, balans **qorunsun**.
- 

## 7) Qiymətləndirmə (100 bal)

- Funksionallıq (login/cooldown, alış, favorit, tarixçə, settings) — **40**
  - Fayl I/O və məlumatların düzgün saxlanması — **20**
  - Məlumat yoxlamaları və xəta idarəsi — **15**
  - İstifadəçi təcrübəsi (aydın menyu, mesajlar, taymer) — **10**
  - Sənədləşmə (README, nümunə axınları, fayl formatları) — **10**
  - Kodun səliqəsi (funksiyalara bölünmə, adlandırma) — **5**
- 

## 8) Təhvil formatı

- README.md — işə salma, menyu nümunələri, fayl formatı izahı
  - default\_data/ — **hazır users.json, products.json**
  - sample\_runs.txt — **ən az 8 addımlı 2 tam ssenari** (giriş → alış → favorit → tarixçə → çıxış)
  - Program faylları (məs: main.py və ya app.js)
- 

## 9) Bonus (istəyə bağlı)

- **Balans artırma** (top-up) funksiyası
  - **Stok** izləmə: stok qurtarsa almaq mümkün olmasın
  - **Axtarış/Filtr**: məhsul adına görə filtr
  - **CSV export**: Səbəti .csv-ə ixrac
  - **Sadə “undo”**: son alışdan 30 saniyə içində geri qaytarma
- 

İstəyə görə fayl adlarını data/ qovluğunda saxla, fayl mövcud deyilsə **default** dəyərlərlə avtomatik yarat.