

# **E-shop pro nákup vína od malo vinařů**

**Martin Řihák, RIH0075**

## Obsah

Vize .....	3
Funkční specifikace.....	4
Seznam Use Case: .....	5
Netriviální UseCase .....	6
Usecase diagram .....	7
Strukturované scénáře .....	8
Aktivní diagramy .....	11
Technická specifikace .....	14
Doménový model.....	14
.....	15

# Vize

## CO?

Aplikace pracující s databází vín od malo vinařů, zobrazující informace o jednotlivých vínech, vinařstvích a regionech. Uživatelé budou mít možnost nakupovat vína přímo od vinařů a sdílet své recenze jak na vinařství, tak i na konkrétní vína.

## JAK?

Systém bude obsahovat databázi vín, vinařství a vinařských regionů. Dále bude obsahovat databázi uživatelů, objednávek a recenzí.

## KDE?

Přístup do systému bude přes webovou aplikaci.

## KDO?

Role mají vždy určité pravomoce s výjimkou administrátorů.

- Administrátor systému – může spravovat celý systém, včetně uživatelů a obsahu
- Administrátor obsahu – může přidávat a upravovat informace o vínech, vinařstvích a regionech
- Registrovaný uživatel – může nakupovat vína, psát recenze a hodnocení
- Neregistrovaný uživatel – může prohlížet nabídku vín a informace o vinařstvích

## KDY?

Administrátor obsahu průběžně aktualizuje databázi o nová vína a vinařství. Uživatelé nakupují vína a píšou recenze podle svých preferencí a zkušeností. Neregistrovaní uživatelé mohou kdykoliv prohlížet nabídku vín a vinařství.

## PROČ?

Zájem o kvalitní vína od malých vinařů roste, ale často je obtížné je objevit a nakoupit. Tento systém propojuje vinaře přímo se zákazníky, umožňuje sdílení zkušeností mezi milovníky vína a podporuje malé vinařské podniky.

## Funkční specifikace

- Evidence Vína
  - Vytvoření nového vína
  - Aktualizace vína
  - Informace o víně
- Evidence Vinařství
  - Vytvoření vinařství
  - Aktualizace informací
  - Informace o vinařství
- Evidence Objednávek
  - Vytvoření objednávky
  - Připsání položek k objednávce
  - Kalkulace finální ceny
- Evidence recenzí
  - Vytvoření recenze ke konkrétnímu vínu
  - Přidání hodnocení
  - Úprava recenze
  - Smazání recenze
- Přidání vína do Oblíbených
  - Přidání vína
  - Odebrání vína
- Správa uživatele
  - Vytvoření nového uživatele
  - Přihlášení uživatele
  - Smazání uživatele
  - Informace o uživateli
- Správa košíku
  - Vytvoření košíku
  - Přidávání vína z databáze do košíku
  - Odebrání vína z košíku
  - Smazání košíku

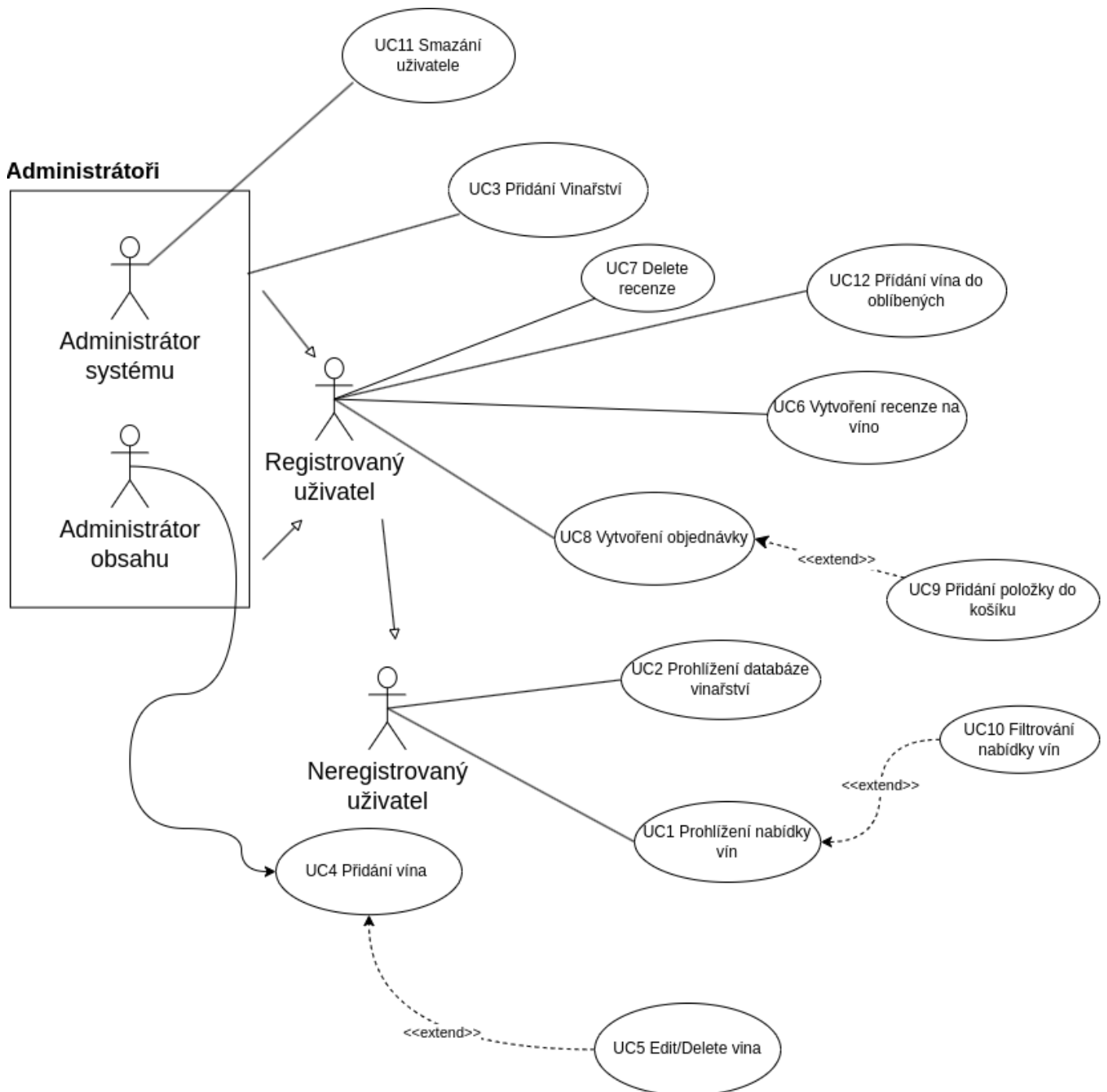
## Seznam Use Case:

1. **UC1: Prohlížení nabídky vín**
  - a. Umožňuje uživatelům procházet nabídku vín dostupných v systému.
2. **UC2: Prohlížení databáze vinařství**
  - a. Poskytuje přehled o vinařstvích včetně jejich informací a nabídek.
3. **UC3: Přidání vinařství**
  - a. Umožňuje administrátorovi obsahu přidat nové vinařství do systému.
4. **UC4: Přidání vína**
  - a. Umožňuje administrátorovi obsahu přidat nové víno do nabídky.
5. **UC5: Edit/Delete vína**
  - a. Poskytuje administrátorovi obsahu možnost upravovat nebo mazat víno z nabídky.
6. **UC6: Vytvoření recenze na víno**
  - a. Registrovaný uživatel může vytvořit recenzi na víno včetně hodnocení.
7. **UC7: Delete recenze**
  - a. Umožňuje administrátorovi obsahu mazat recenze uživatelů.
8. **UC8: Vytvoření objednávky**
  - a. Registrovaný uživatel může vytvořit objednávku na víno.
9. **UC9: Přidání položky do košíku**
  - a. Registrovaný uživatel může přidat víno do košíku.
10. **UC10: Filtrování nabídky vín**
  - a. Poskytuje uživatelům možnost filtrovat nabídku vín podle různých kritérií (např. typ, region, cena).
11. **UC11: Smazání uživatele**
  - a. Umožňuje administrátorovi systému smazat uživatele z databáze.
12. **UC12: Přidání vína do oblíbených**
  - a. Registrovaný uživatel může přidat víno do seznamu svých oblíbených vín.

## Netriviální UseCase

1. UC4: Přidání vína
  - a. Validace, jestli má uživatel oprávnění pro přidávání vína do databáze.
  - b. Kontrola, jestli dané víno už neexistuje.
  
2. UC8: Vytvoření objednávky
  - a. Zahrnuje více kroků, jako je přidání položek do košíku, kontrola dostupnosti položek na skladě, výpočet celkové ceny a daňového zatížení, a validace údajů o zákazníkovi (např. adresa a platební údaje).
  - b. Po vytvoření objednávky může být nutné odeslat notifikace (e-mail, potvrzení).
  
3. UC6: Vytvoření recenze na víno
  - a. Zahrnuje validaci, zda uživatel již recenzi na dané víno napsal a validaci, jestli si uživatel dané víno zakoupil.
  - b. Ukládání recenze vyžaduje práci s více tabulkami (např. recenze a víno).
  
4. UC9: Přidání položky do košíku
  - a. Zahrnuje více validací, jako je kontrola dostupnosti položek na skladě, maximální množství na objednávku
  
5. UC12: Přidání vína do oblíbených
  - a. Pracuje s více tabulkami najednou.
  - b. Validace, jestli je uživatel přihlášený a jeho roli

## Usecase diagram



Obrázek 1: Usecase Diagram

## Strukturované scénáře

**Název:** Prohlížení nabídky vín

**ID:** UC1

**Popis:** Use case umožňující uživatelům prohlížet dostupná vína v databázi.

**Aktéři:** Osoba, systém

**Podmínky spuštění:** Nabídku dostupných vín může provádět jak registrovaný, tak neregistrovaný uživatel.

### **Základní tok:**

1. Uživatel zadá informace do vyhledávacího vstupu
2. Systém načte seznam dostupných vín z databáze, které obsahují v názvu slova v vyhledávání.
3. Systém zobrazí nabídku vín v uživatelském rozhraní.
4. Uživatel prohlíží seznam vín a může použít filtry (např. typ vína, cena, hodnocení).
5. Uživatel klikne na konkrétní víno pro zobrazení detailů.

### **Alternativní tok:**

- Pokud uživatel zadá slova, které neodpovídají žádné položce v databázi, tak mu vrátí prázdnou tabulku s hlášením, že nenašel odpovídající položky

**Výstupní podmínky:** Uživatel vidí seznam dostupných vín a může procházet detailními informacemi o každém víně.

### **Poznámky:**



## **Vytvoření recenze na víno**

**Název:** Vytvoření recenze na víno

**ID:** UC6

**Popis:** Use case umožňující registrovaným uživatelům vytvářet recenze na vybraná vína.

**Aktéři:** Registrovaný uživatel, systém

**Podmínky spuštění:** Uživatel je registrovaný a přihlášen do systému.

### **Základní tok:**

1. Uživatel vybere víno, na které chce napsat recenzi.
2. Systém načte detaily vybraného vína.
3. Uživatel klikne na možnost "Přidat recenzi".
4. Uživatel vyplní text recenze a hodnocení (1–5 hvězdiček).
5. Uživatel klikne na "Odeslat recenzi".
6. Systém zvaliduje údaje a uloží recenzi do databáze.

### **Alternativní tok:**

- Pokud uživatel zadá neplatné údaje (např. prázdný text recenze), systém ho upozorní a vrátí ho zpět na krok 4.

**Výstupní podmínky:** Nová recenze je uložena v databázi a uživatel dostane potvrzení o úspěšném přidání recenze.

**Poznámky:** Recenze mohou být veřejně dostupné pro ostatní uživatele k prohlížení.

## **Vytvoření objednávky**

**Název:** Vytvoření objednávky

**ID:** UC8

**Popis:** Use case umožňující registrovaným uživatelům vytvářet objednávky vína.

**Aktéři:** Registrovaný uživatel, systém

**Podmínky spuštění:** Uživatel je registrovaný a přihlášen do systému.

### **Základní tok:**

1. Uživatel prohlíží nabídku vín a vybere vína, která chce zakoupit.
2. Uživatel otevře košík a zkontroluje vybrané položky.
3. Uživatel klikne na "Pokračovat k pokladně".
4. Uživatel zadá platební údaje a dodací adresu.
5. Uživatel klikne na "Potvrdit objednávku".
6. Systém zpracovává platbu a uloží objednávku do databáze.

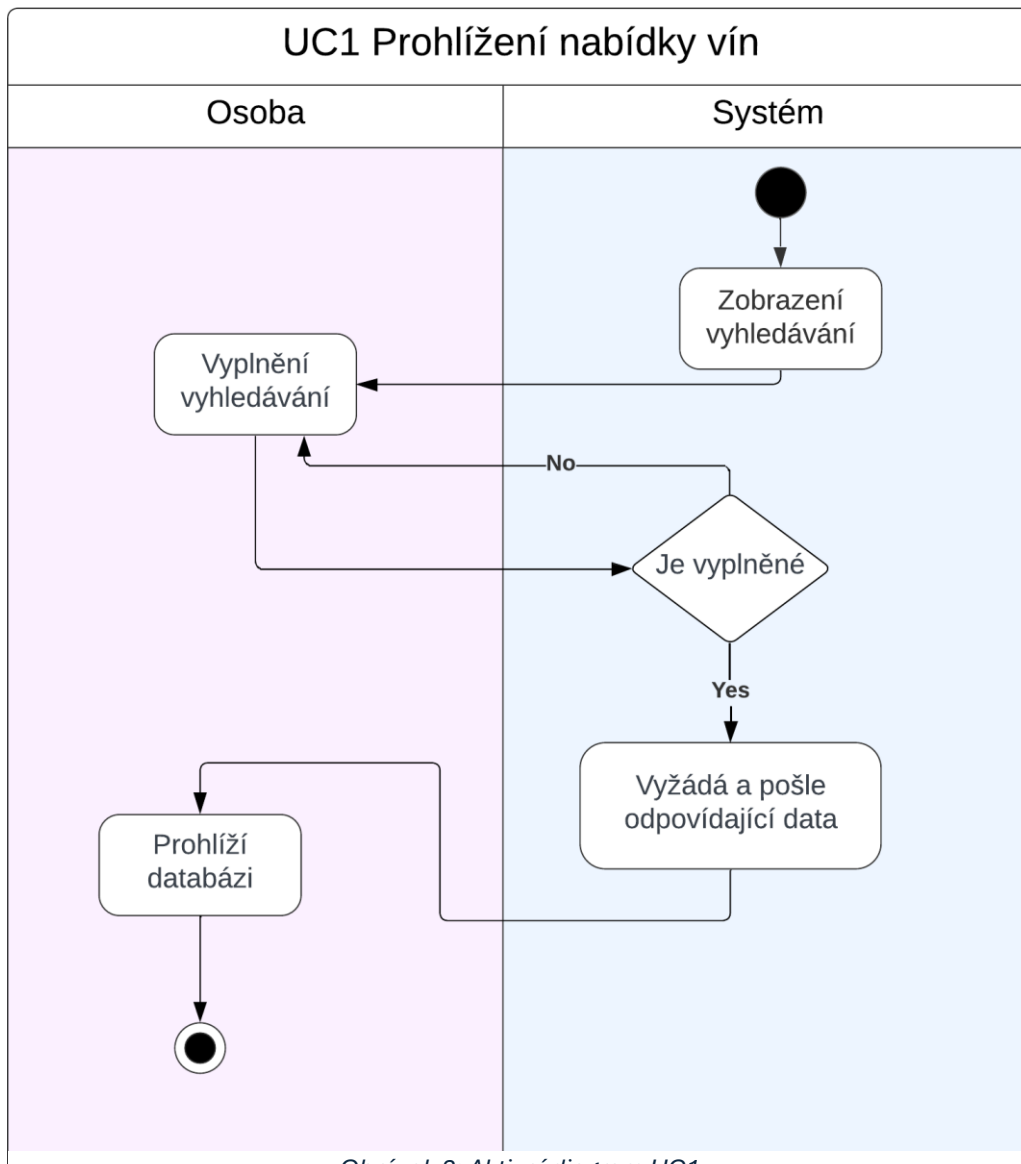
### **Alternativní tok:**

- Pokud uživatel zadá neplatné platební údaje, systém ho upozorní a vrátí ho na krok 4.
- Pokud systém nezpracuje platbu nebo platba z jiného důvodu neproběhne, tak systém upozorní uživatele a vrátí ho na krok 4

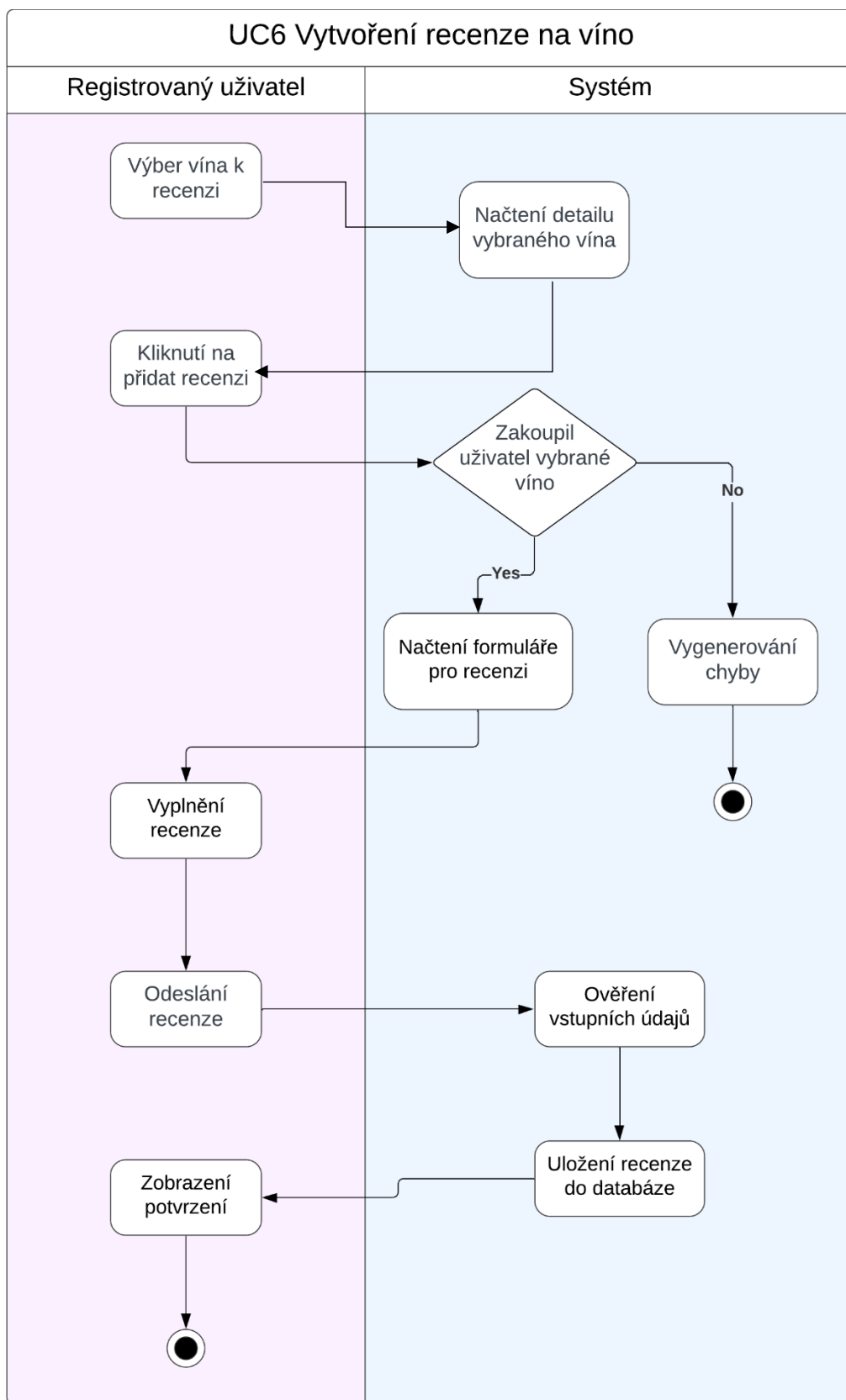
**Výstupní podmínky:** Nová objednávka je uložena v databázi a uživatel obdrží potvrzení o úspěšném vytvoření objednávky.

**Poznámky:** Systém odešle potvrzení objednávky uživateli e-mailem.

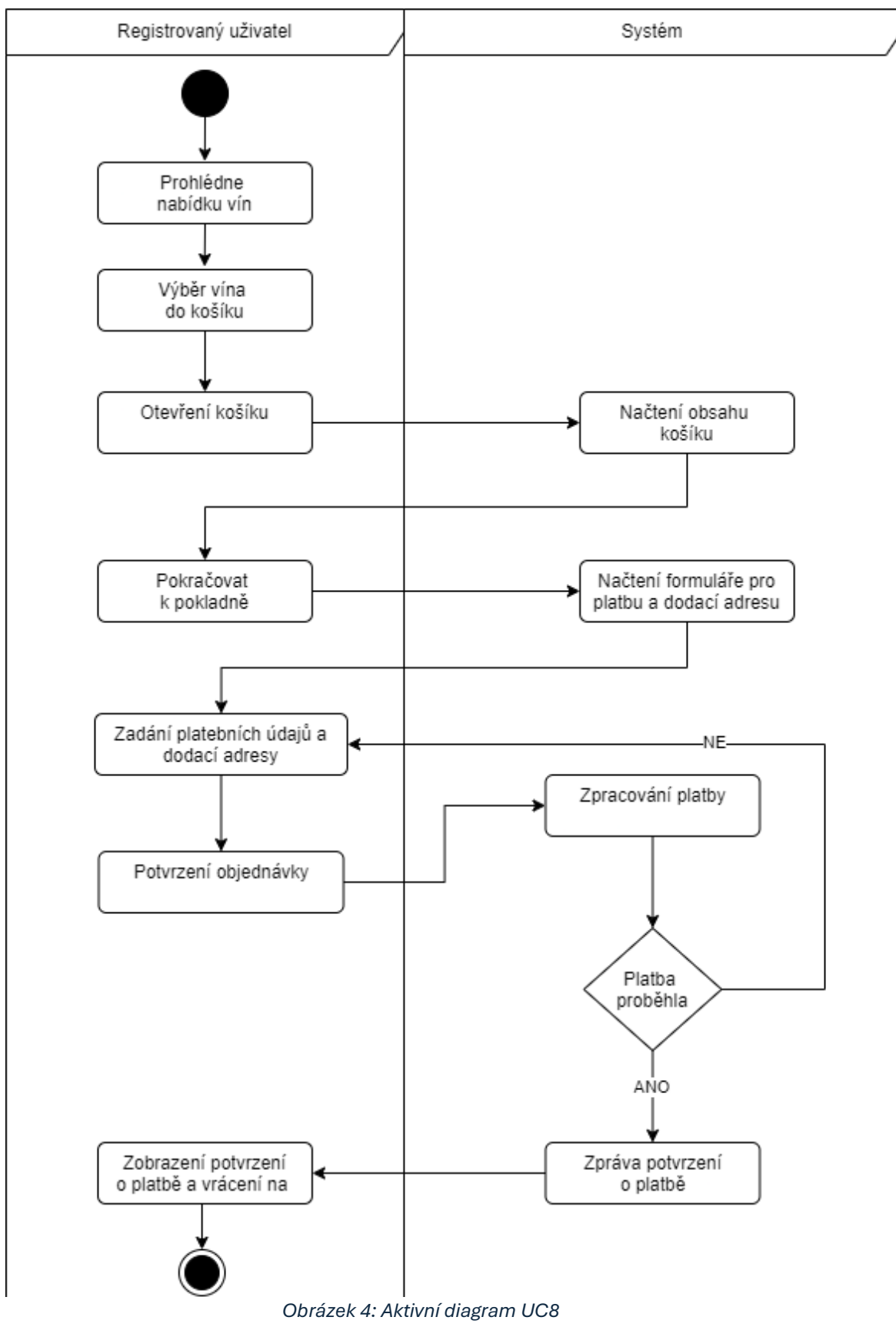
## Aktivní diagramy



Obrázek 2: Aktivní diagram UC1



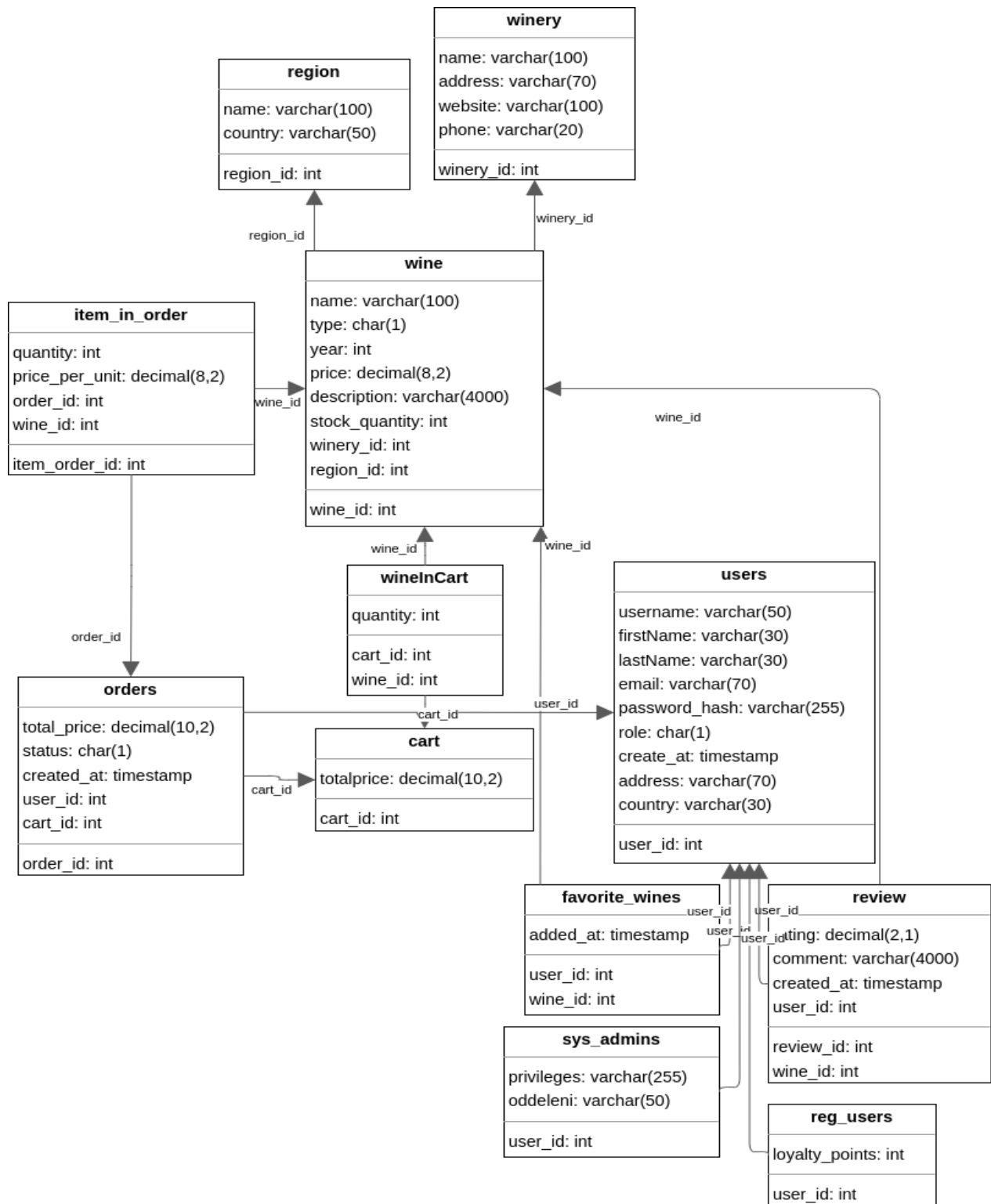
Obrázek 3: Aktivní diagram UC6



Obrázek 4: Aktivní diagram UC8

### 3.Technické požadavky

#### Návrh Domény



## Odhad velikosti entit v DB a v paměti

Tato část obsahuje odhady velikosti jednotlivých entit uložených v databázi i jejich přibližnou velikost v paměti, což pomůže s odhadem celkové velikosti databáze i paměťových nároků aplikace.

Entita	Odhad velikosti v DB	Odhad velikosti v paměti
User	~200 B (ID, jméno, e-mail, heslo hash)	~500 B (objekt s atributy, včetně relací a metadat)
Wine	~300 B (ID, název, typ, cena, region)	~600 B (s atributy a vazbou na Winery )
Winery	~500 B (ID, název, lokalita, popis)	~700 B (včetně relací na vína)
Order	~400 B (ID, uživatel, vína v objednávce)	~800 B (včetně asociace na uživatele a vína)
Review	~250 B (ID, uživatel, víno, hodnocení, text)	~400 B (včetně vazeb a metadat)
FavoriteWine	~100 B (user_id, wine_id)	~150 B (relace mezi uživatelem a vínem)

Celkově můžete odhadnout, že při **10 000 uživatelích**, **100 000 vínech** a **50 000 objednávkách** databáze zabere přibližně **50-100 MB**, v závislosti na konkrétní implementaci a optimalizaci.

## HW požadavky

Komponenta	Minimální požadavky	Doporučené požadavky
Procesor (CPU)	2 jádra, 1.8 GHz	4 jádra, 2.5 GHz
Operační paměť (RAM)	2 GB	4 GB
Disková kapacita	10 GB SSD	20 GB SSD
Síťová rychlost	1 Gbps	1 Gbps
Operační systém	Linux (Ubuntu 20.04), Windows 10	Linux (Ubuntu 22.04), Windows Server 2022
Prohlížeč (klient)	Podpora HTML5, CSS3, JavaScript	Moderní prohlížeč (Chrome, Firefox, Edge)
Další požadavky	Java Runtime Environment (JRE) 11+, JDBC ovladače	Java JDK 17+, Docker (pro kontejnerové nasazení)

## Použité technologie

### Databáze - MySQL

- Pro ukládání uživatelů, vín, objednávek, recenzí, oblíbených vín
- Výhoda: široká podpora, dobrý výkon pro relační data.

### UI Frontend – HTML, CSS, Bootstrap, Less, XHTML, JavaScript

- Less pro lepší a rychlejší vytváření css souborů a Bootstrap, pro rychle nastavení, jednoduchých prvků.
- JavaScript pro interaktivní prvky a upozornění uživatele.

### Backend – Java – Spring Boot, Lombok

- Pro zpracování požadavků, logiku aplikace, přístup k databázi.
- Výhoda: silná podpora pro vytváření REST API a práce s databází.
- Lombok pro zjednodušení práce s třídami v Javě



## 4. Uživatelské rozhraní

### Přidání vína

Název:	<input type="text"/>
Typ:	<div>Červené</div>
Rok:	<input type="text" value="0"/>
Cena:	<input type="text" value="0.0"/>
Popis:	<div></div>
Počet skladem:	<input type="text" value="0"/>
Vinařství:	<div>Vino Vylet</div>
Region:	<div>Kyjevsko</div>
<div>Přidat</div>	

## Přidání nové recenze

### Rating

0

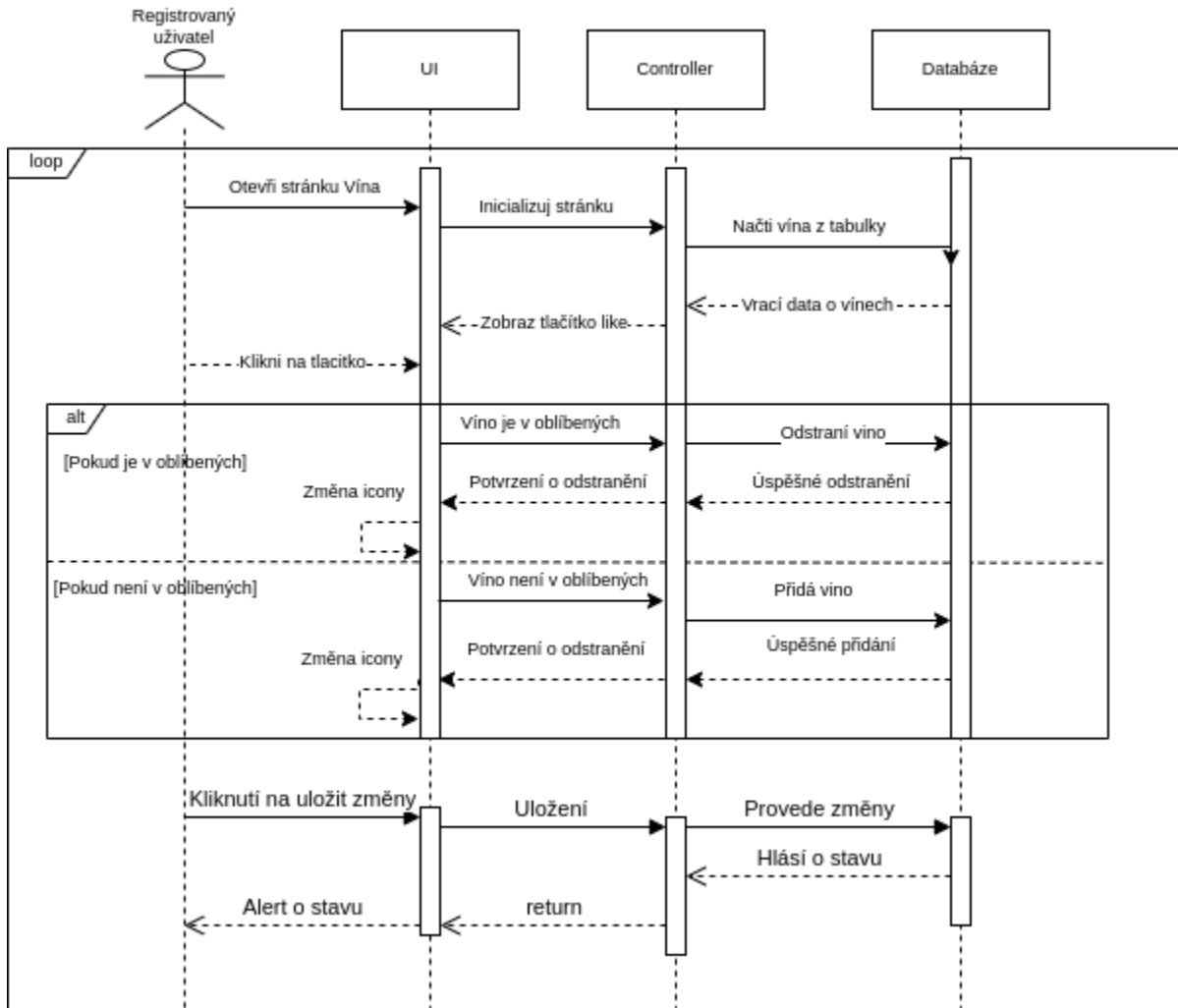


### Comment

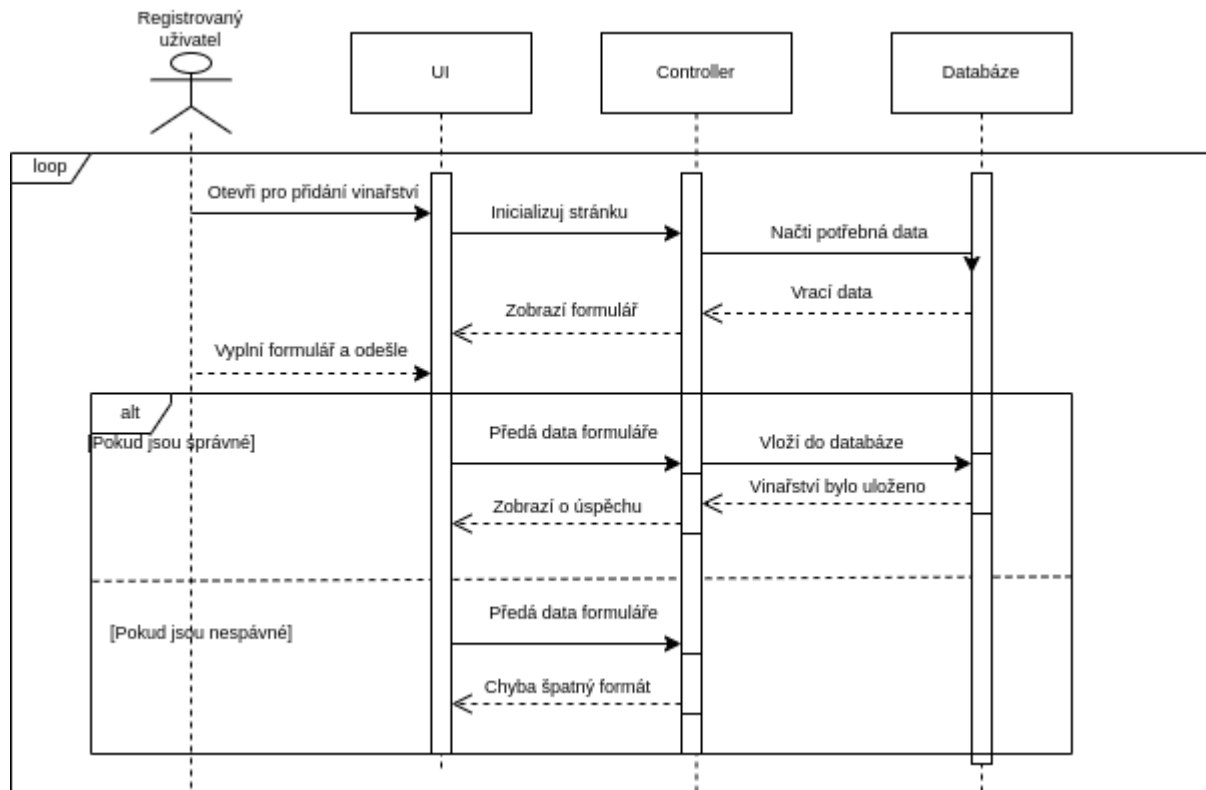
Přidat

## 5. Návrh doménového modelu

### Přidání vína do oblíbených vín



## Přidávání nového vinařství do databáze



## Seznam použitých návrhových vzorů

### Domain Logic

- Domain Model pro rozdělení logiky mezi objekty

### Data Access

- DataMapper pro práci s databází a transformace dat na odpovídající objekty
- Gateway pro přístup k databázi pro jednoduché mapování

### Object Relation

- Identitní mapa pro načítání nabítky vín
- ValueHolder pro práci s recenzemi
- UnitOfWork pro jednotné přidávání vín pomocí jedné transakce

## **Object Relation Structures**

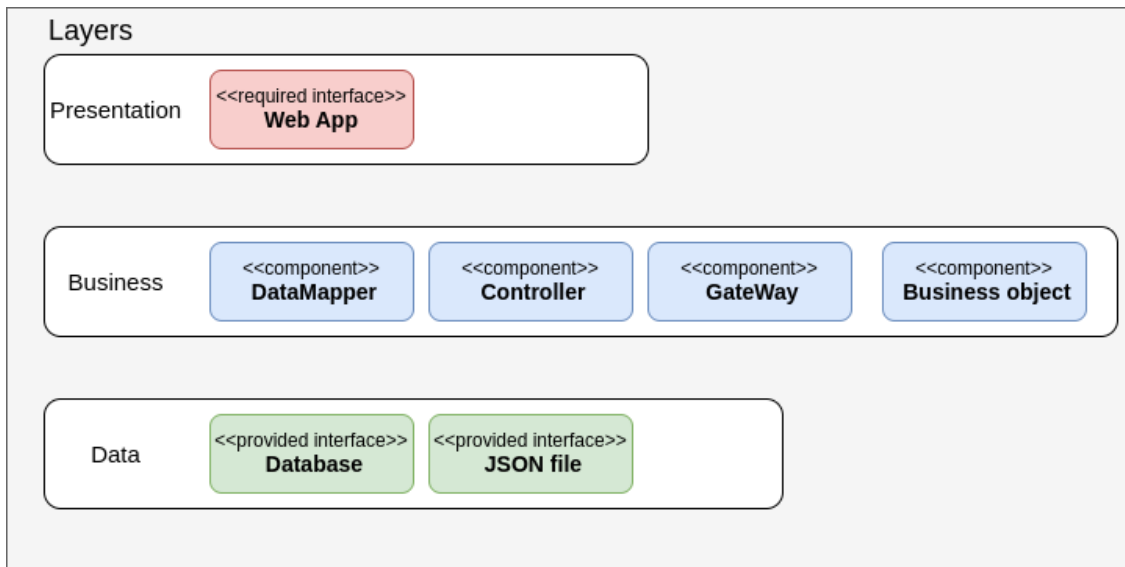
- Identity field - pro ID
- Foreign Key Mapping – Reprezentace objektu cizích klíčů
- Dependent Mapping – Pokud se maze košík, tak se zároveň smaže i jeho položky.
- Embedded Value – Vytvarim entity Address u User

## **Inheritance**

- Single Table Inheritance – user ma atribut role, který rozhoduje o jeho roli
- Class Table Inheritance – mam tabulky pro reg\_user a admina, které mají doplňující informace.

## 6. Popis architektury systému

### Diagram komponent



### Diagram nasazení

