

**VŠB – TUO**

**VIS  
PROJEKT**  
**Informační systém knihovny**

# 1 Vize

## Proč?

Navržený informační systém bude řešit výpůjčky a evidenci městské knihovny. Díky funkcím tohoto systému si budou moci čtenáři vypůjčovat knihy a aplikace to bude schopná zaznamenat, dále v systému bude možné vyhledat informace o dané knize a o jejím autorovi a zároveň bude uchovávat informace o všech čtenářích.

## Co?

Jednoduchý informační systém, sloužící k vypůjčování knih, evidenci jednotlivých čtenářů, knih a vypůjček, díky čemuž bude lehké vyhledávat informace ať už o knihách tak ostatních položkách.

## Kdo?

Zaměstanci budou moci přidávat a editovat knihy, výpůjčky a jednotlivé čtenáře. Vedoucí zaměstnanec bude moci přidávat a editovat zaměstnance. Čtenáři budou moci zobrazovat své aktuální výpůjčky.

## Kde?

Realizace bude pomocí desktopové aplikace, ke které bude přístup z webové aplikace.

## Kdy?

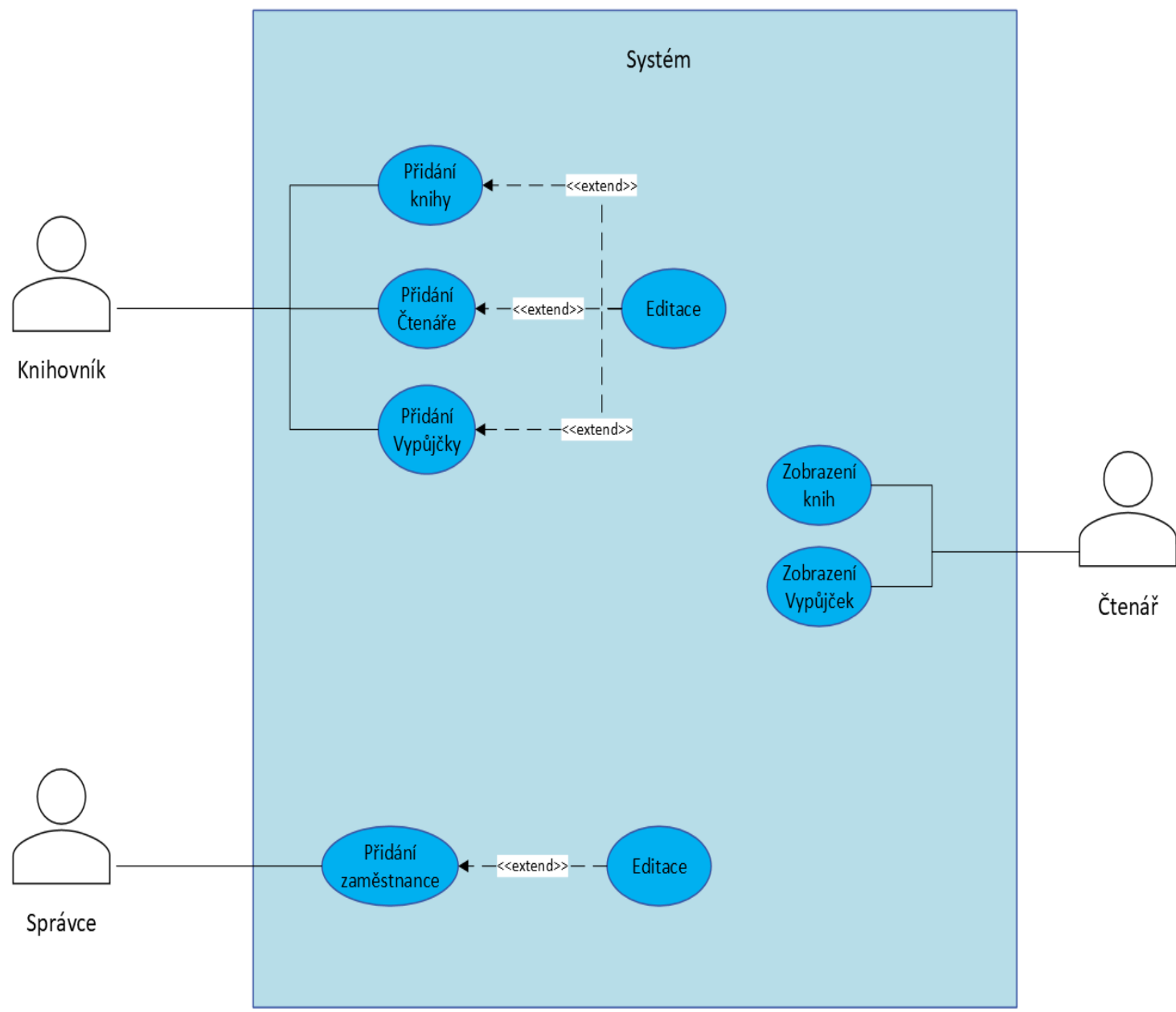
Jednotlivé aktualizace záznamů bude možno provádět téměř neustále, bude vystaveno časové okno, během kterého se bude vytvářet záloha databáze, dslog.txt se bude generovat po dokončení/ukončení zálohy.

## Jak?

Systém bude uchovávat všechny potřebné informace jak o čtenářích, tak knihách a výpůjčkách v databázi. Dále bude obsahovat dslog.txt, kde budou vypsány jakékoliv chyby.

# 2 Funkční specifikace

## USE CASE DIAGRAM



## USE CASE 1

Název: Vytvoření vypůjčky

Akteři: Zaměstnanec, Čtenář

Vstupní podmínky: Čtenář je registrovaný v databázi

Spouštěč: Žádost o vypůjčení dané knihy

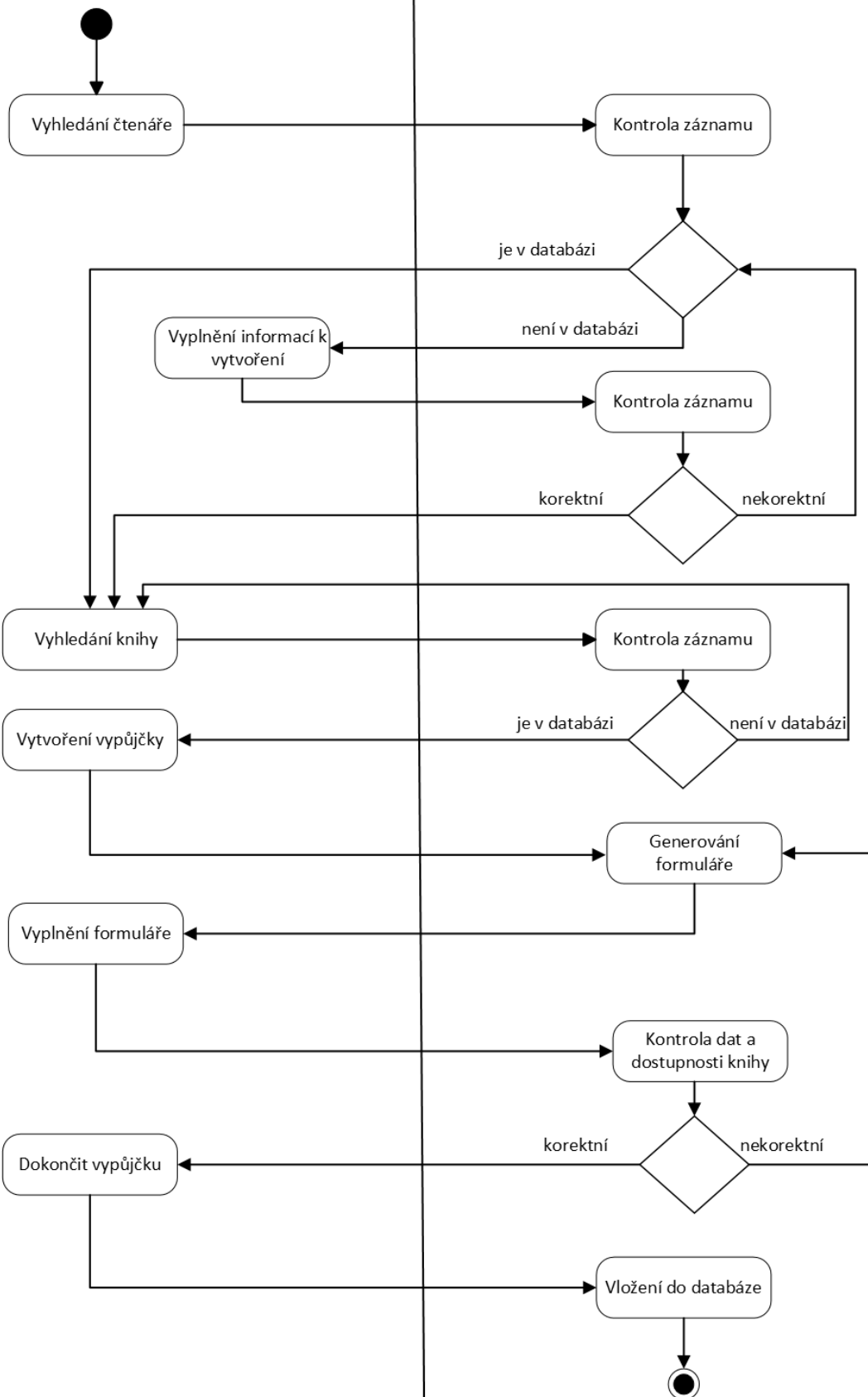
Úspěšný scénář:

- Vyhledání čtenáře v IS
- Vyhledání knihy v IS
- Ověření dostupnosti knihy
- Vydání knihy
- Zrušení dostupnosti knihy

# Vytvoření vypůjčky

Zaměstnanec

Systém



## USE CASE 2

Název: Přihlášení do systému

Akteři: Zaměstnanec/čtenář, systém

Vstupní podmínky: Uživatel je v systému

Spouštěč: Žádost o přihlášení

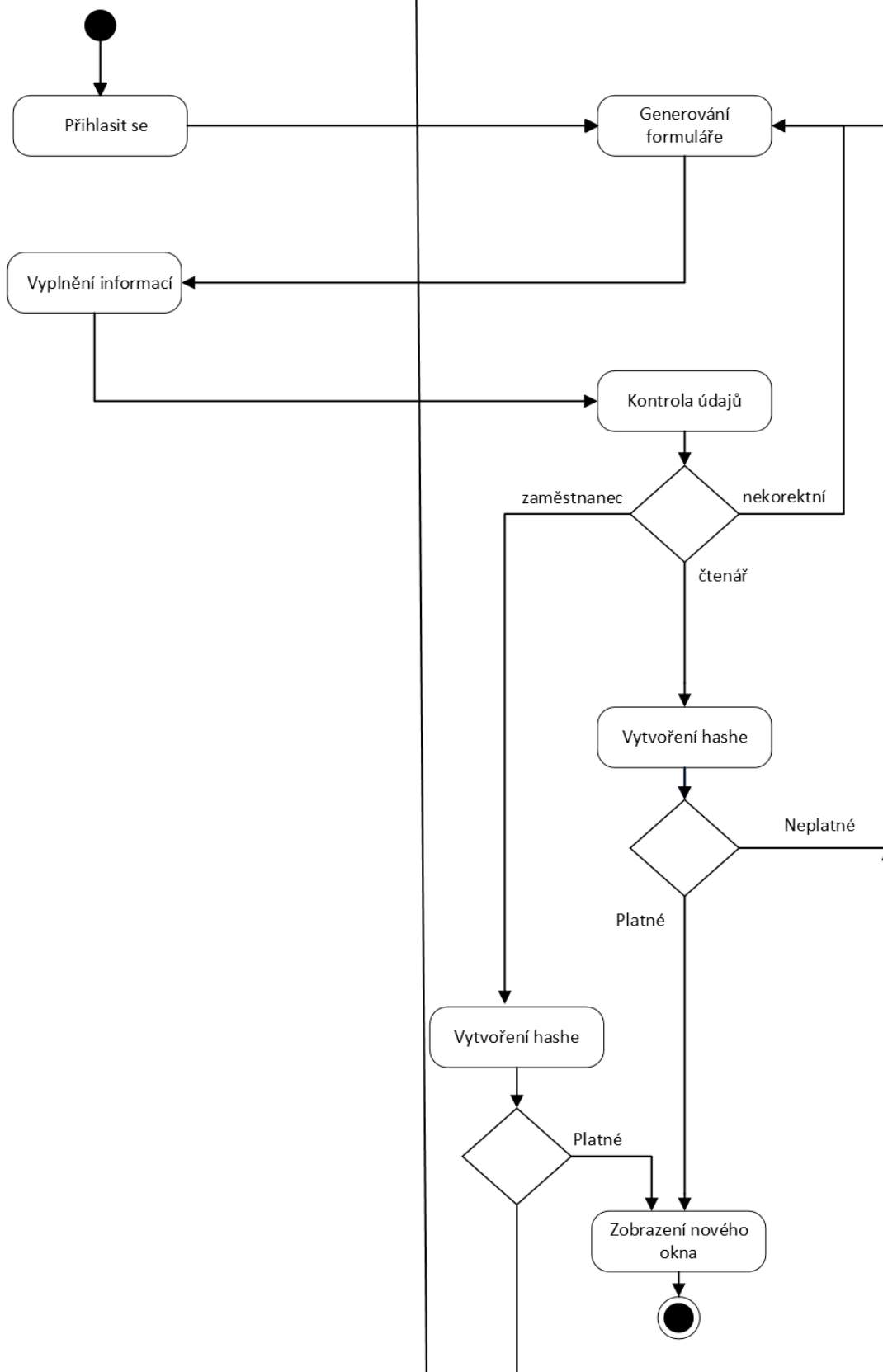
Úspěšný scénář:

- Uživatel vybere přihlášení
- Uživatel zadá přihlašovací údaje
- Zadané údaje jsou v systému
- Systém vygeneruje hash a porovná ho s uloženými daty
- Zadané údaje budou odpovídat uloženým
- Systém zobrazí nové okno s rozšířenými možnostmi

## Přihlášení do systému

Zaměstnanec

Systém



## USE CASE 3

Název: Editace knihy

Akteři: Zaměstnanec, systém

Vstupní podmínky: Zaměstnanec je přihlášen

Spouštěč: Potřeba editace knihy v systému

Úspěšný scénář:

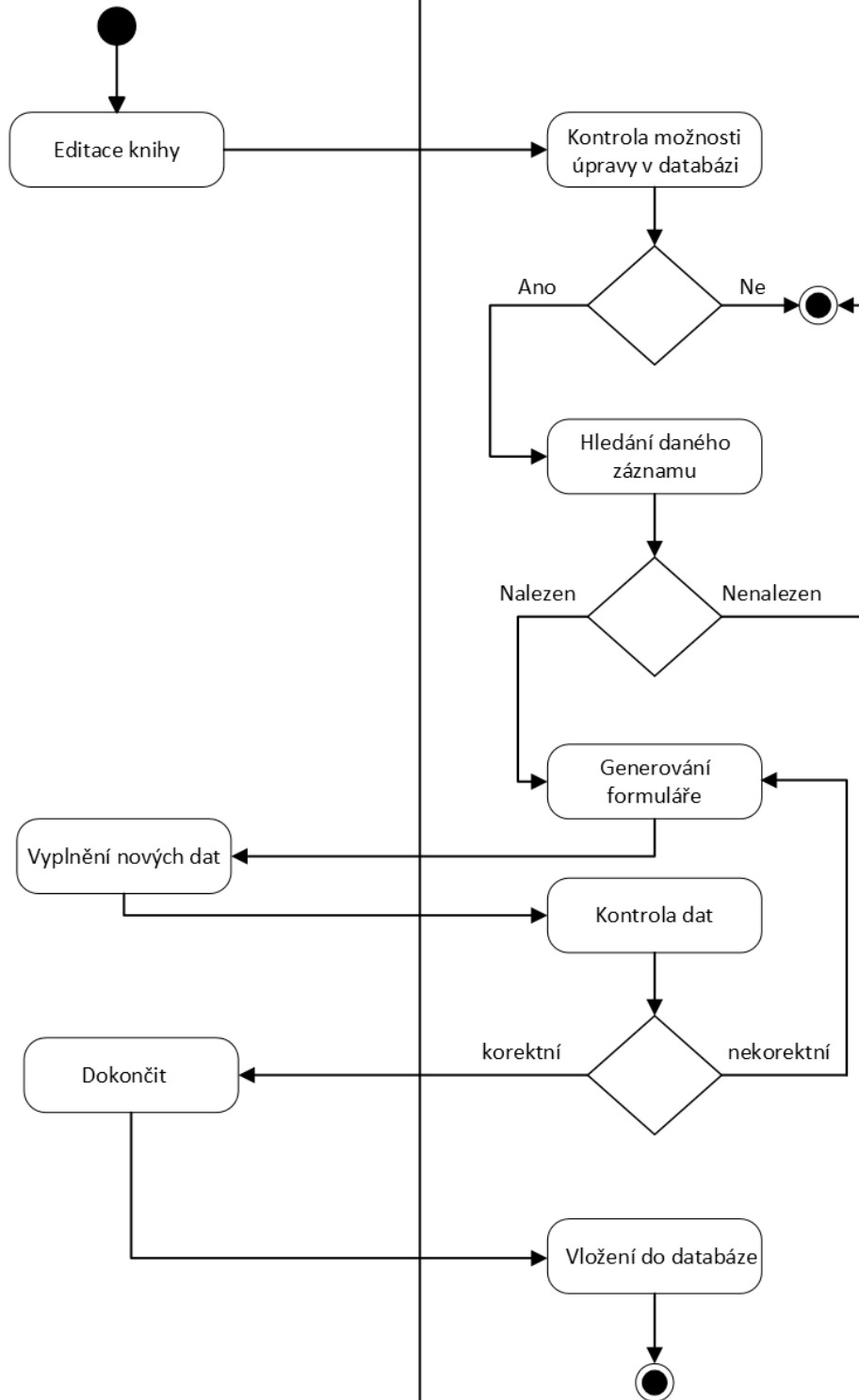
- Zaměstnanec vybere editace záznamu
- Nebude prováděna záloha
- Kniha bude nalezena
- Zaměstnanec zadá data
- Systém provede kontrolu údajů
- Systém uloží změny v systému



## Editace knihy v systému

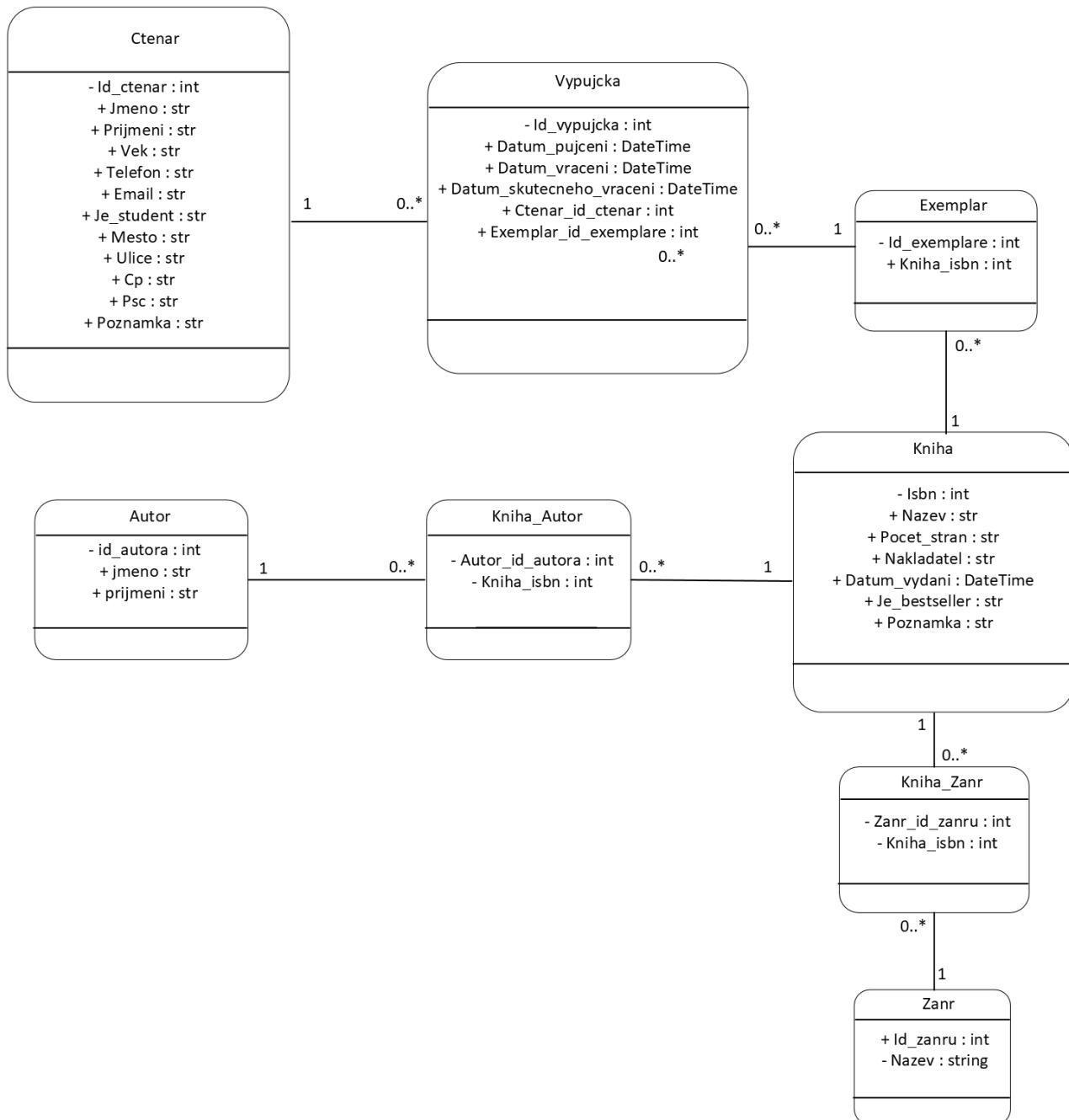
Zaměstnanec

System



# 3 Technické požadavky

## Konceptuální model



<b>Entita</b>	<b>Počet záznamů</b>	<b>Velikost jednoho záznamu</b>	<b>Konečná velikost</b>
Exemplar	20,000	0.35 KB	7 MB
Kniha	5,000	0.5 KB	2.5 MB
Autor	2,000	0.37 KB	0.74 MB
Kniha_Autor	10,000	0.45 KB	4.5 MB
Kniha_Zanr	8,000	0.4 KB	3.2 MB
Zanr	500	0.3 KB	0.15 MB
Ctenar	5,000	0.36 KB	1.8 MB
Vypujcka	5,000	0.45 KB	2.25 MB

Pokud máme 5,000 uživatelů za měsíc, průměrně by mohl být aktivní 1-5% z těchto uživatelů současně. To by znamenalo, že peak by mohl být kolem 250-500 uživatelů ve špičce.

Pokud by byla aktivita uživatelů vyšší, může to být i více, například až 1000 současně připojených uživatelů.

Vyhledávání knih/autorů:

Náročnost: Střední – systém provádí dotazy na knihy...

Výpočetní náročnost: Střední – vyhledávání v databázi může být časově náročné v závislosti na složitosti dotazů a velikosti databáze.

I/O operace: Vyšší – čtení více záznamů z databáze.

Vypůjčení:

Náročnost: Střední až vysoká

Výpočetní náročnost: Střední – přidání/aktualizace záznamů v databázi.

I/O operace: Střední – zápis a čtení do databáze.

Přidávání nebo aktualizace knih :

Náročnost: Vysoká – administrativní operace vyžadující přidání nových knih nebo změnu stávajících záznamů.

Výpočetní náročnost: Vysoká – změna struktury databáze nebo velké množství aktualizací.

I/O operace: Vysoké – čtení a zápis více záznamů

## **použité technologie (DB, UI, případně další služby...)**

- DB - SQLite3
- UI - Windows Forms
- BackEnd - C#
- Prace s databází - ADO.NET

# 4 Wireframes

## Hlavní menu

Menu

Stránky

Knihy

Login

Registrace

Menu

Stránky

Autor

Nové knihy

Login

Registrace

ISBN	nazev	pocet_stran	nakladatel
▶ 123	Neco	123	Loizkova
112233445	Algoritmy v C#	450	Nakladatelství DEF
123456789	Kniha o programování	200	Nakladatelství ABC
987654321	Pokročilé programování	350	Nakladatelství XYZ
*			

Podrobnosti

ISBN

Počet stran

Datum vydání

Poznámka

Název

Nakladatel

Bestseller

## Rozšířené menu

Menu

Stránky

Knihy

Čtenář

Vypůjčky

Export

přidat

upravit

odebrat

Menu

Stránky

Autor

Knihy

Čtenáři

Vypůjčky

Export

ISBN	název	pocet_stran	nakladatel
123	Neco	123	Loizkova
112233445	Aloritmv v C#	450	Nakladatelství DEF
123456789	Kniha o programování	200	Nakladatelství ABC
987654321	Pokročilé programování	350	Nakladatelství XYZ
*			

Přidat

Editovat

Odebrat

Podrobnosti

ISBN

Počet stran

Datum vydání

Poznámka

Název

Nakladatel

Bestseller

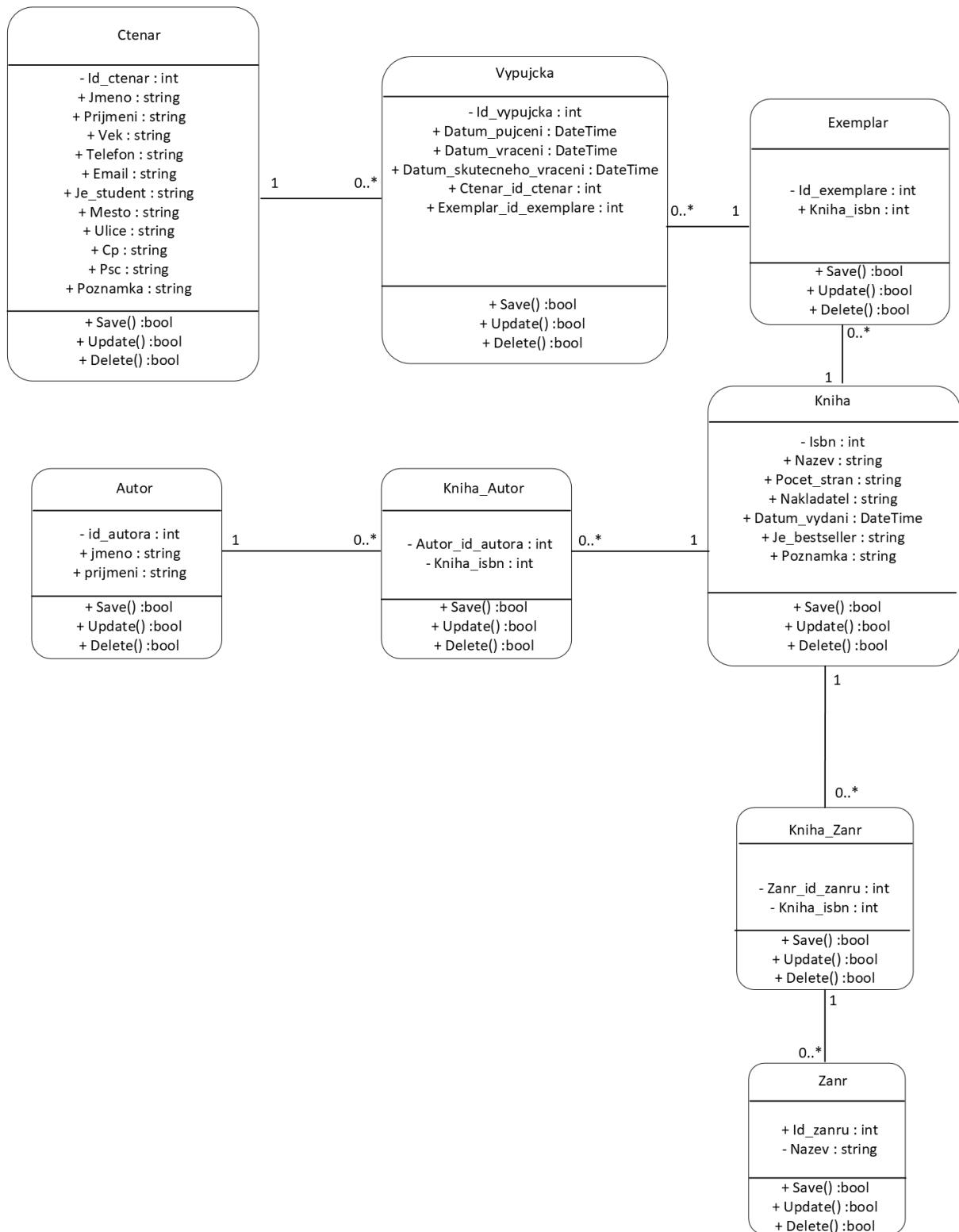
## Formulář pro přidání

Text	<input type="text"/>
Text	<input type="text"/>
Text	<input type="text"/>
Text	<input type="text"/>
Text	<input type="text"/>
Text	<input type="text"/>
Text	<input type="text"/>
<input type="button" value="Vložit"/>	

ISBN	<input type="text"/>
Název	<input type="text"/>
Počet Stran	<input type="text"/>
Nakladatel	<input type="text"/>
datum vydání	<input type="text"/>
je bestseller	<input type="text"/>
Poznámka	<input type="text"/>
<input type="button" value="Potvrdit"/>	

# 5 Domain model

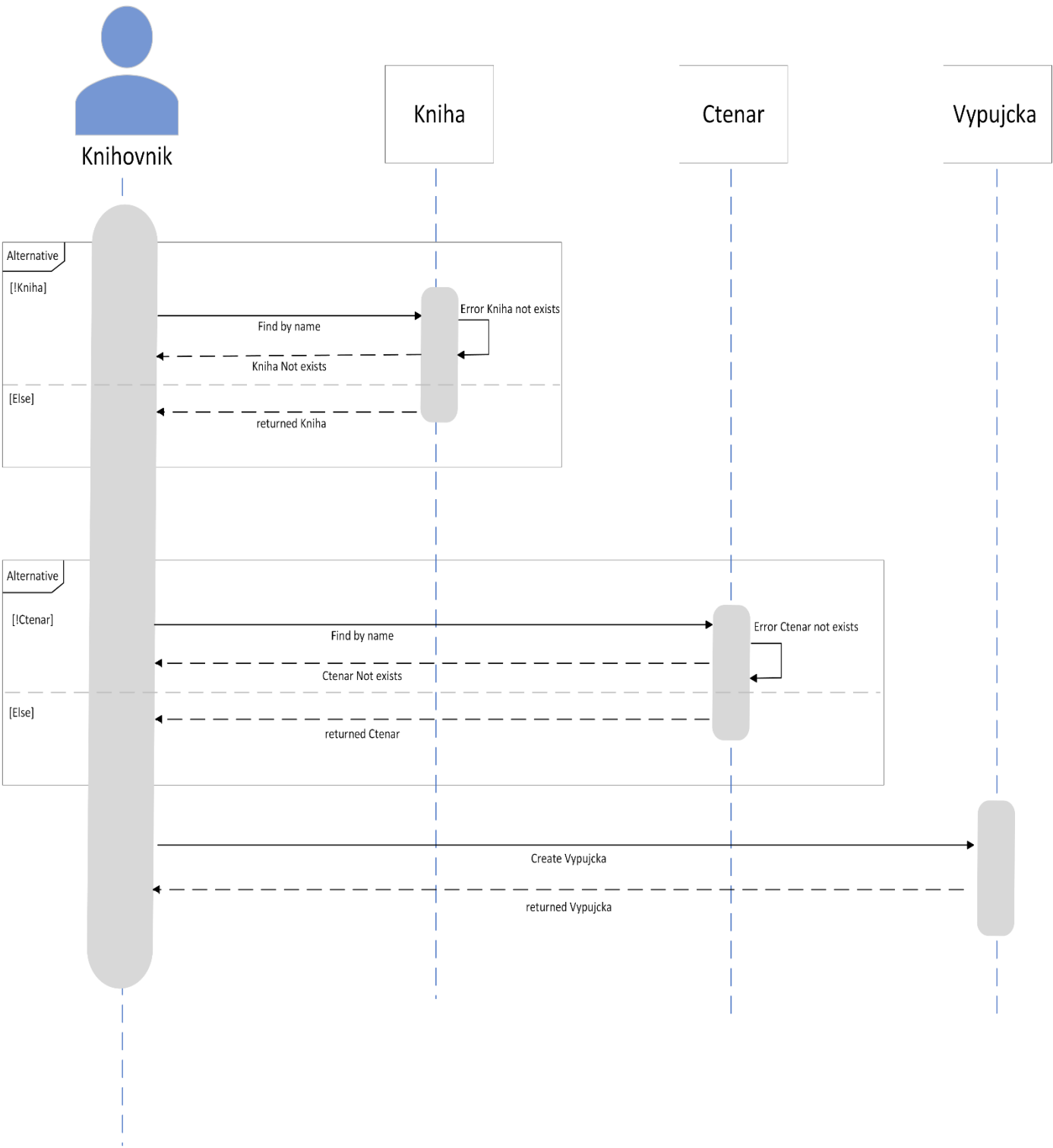
## Class diagram



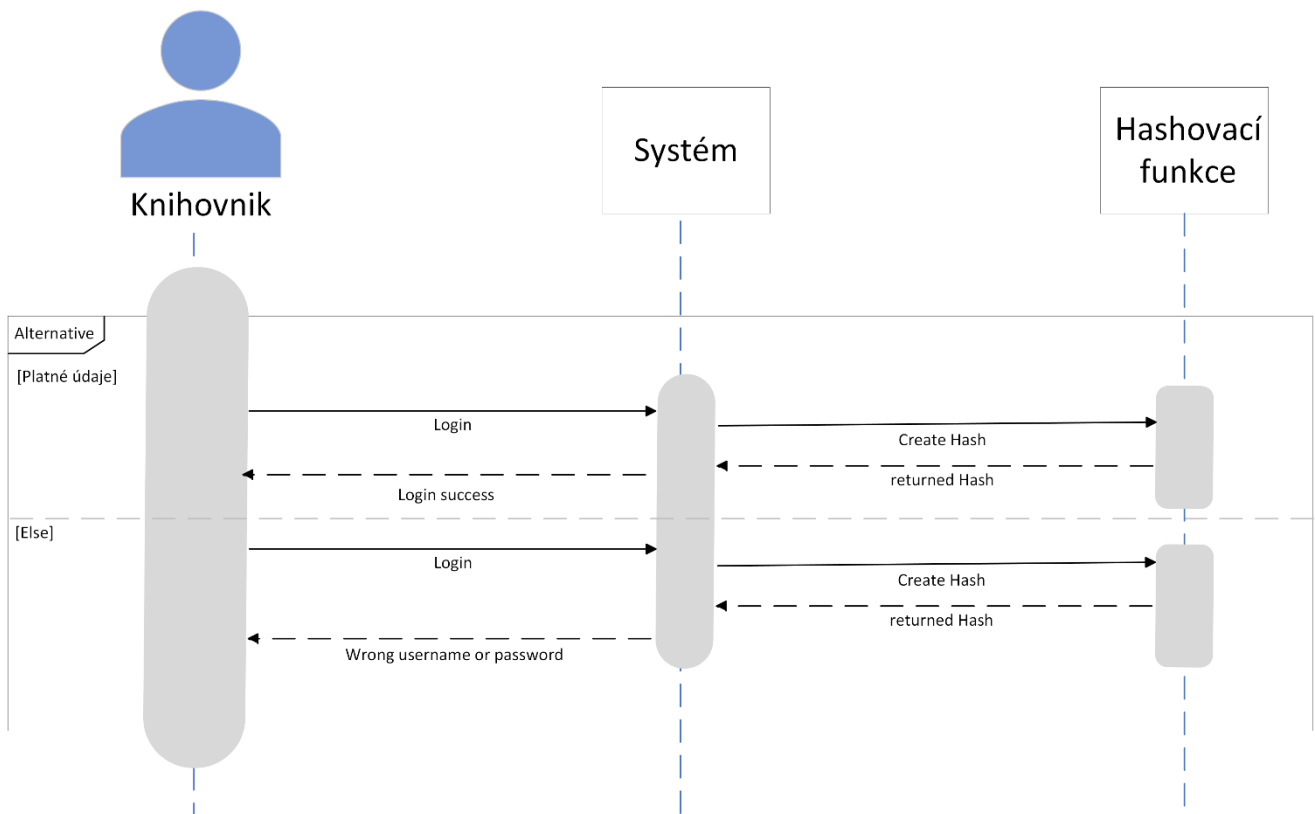


# Sekvenční diagram

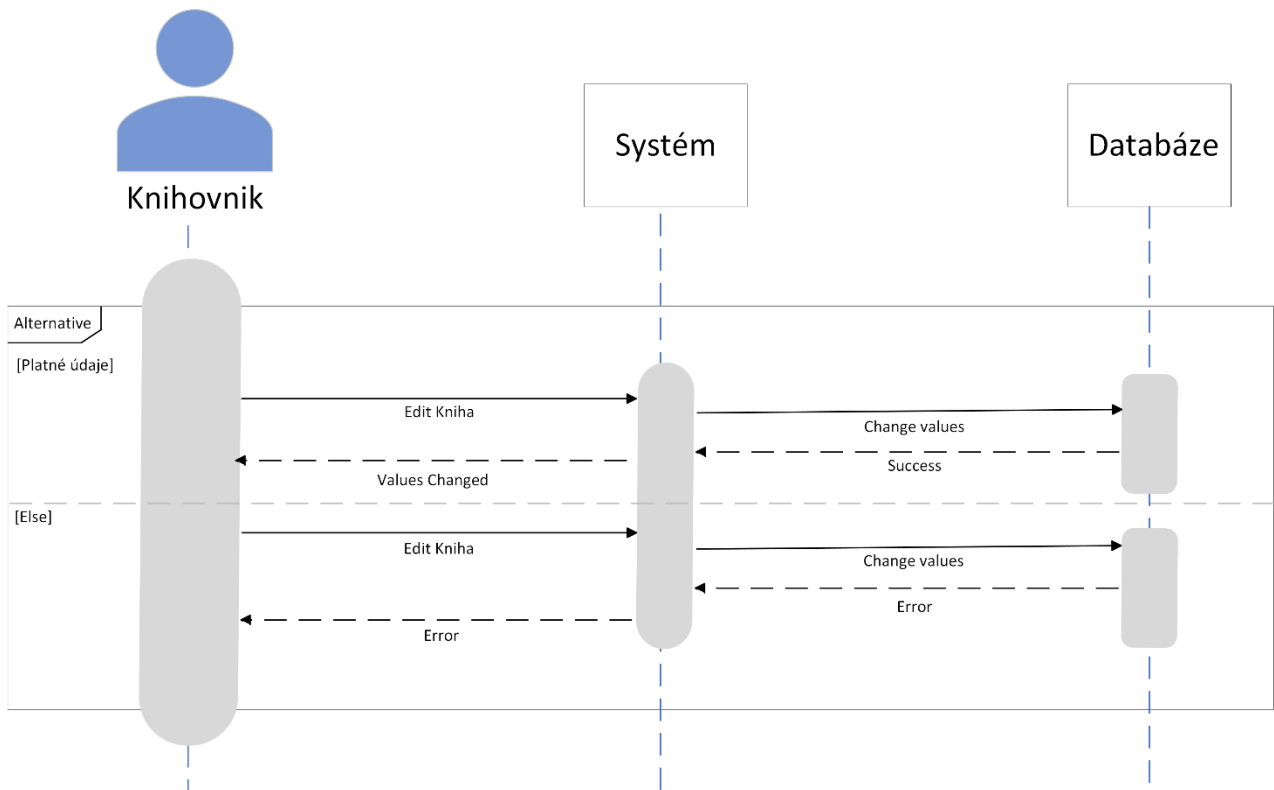
UC: Vytvoření Vypůjčky



UC: Přihlášení do systému



#### UC: Editace záznamu v databázi

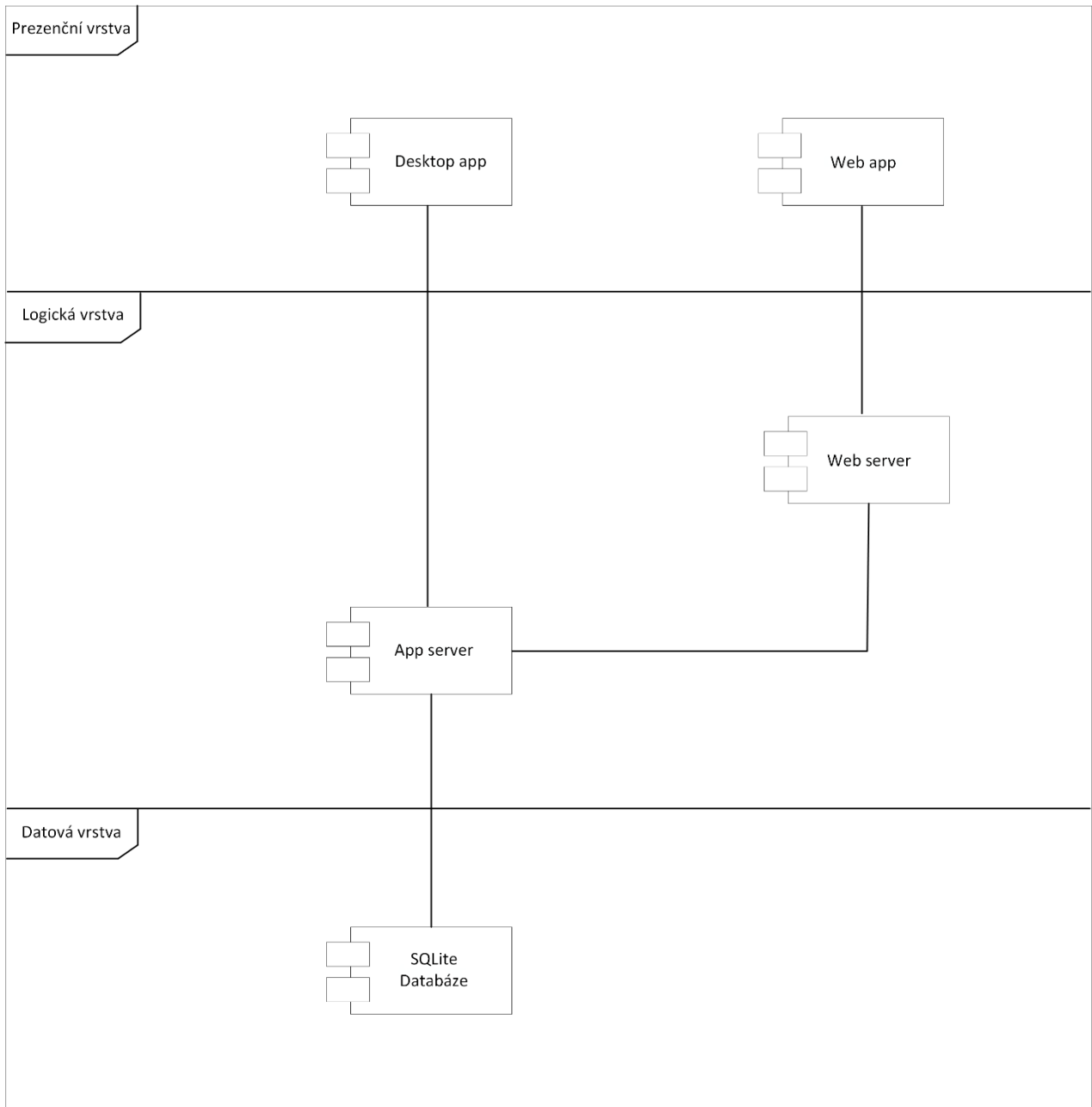


## Použité návrhové vzory

- Active Record
- Identity Field

# 6 Architektura

## Diagram komponent



# Diagram nasazení

