

Semestrální projekt

Vězeňský informační systém

Vývoj informačních systémů, 2020/2021

Cvičící: **Ing. David Ježek, Ph.D.**

Cvičení: **PO 14:15 – 15:45**

Adam Šárek

SAR0083

Obsah

1. Vize.....	3
2. Funkční požadavky.....	4
Případy užití – scénáře	4
UC1: Přidání vězně	4
UC2: Propuštění vězně.....	5
UC3: Přidání návštěvy	6
Případy užití – diagram.....	7
Diagramy aktivit	8
Přidání vězně.....	8
Propuštění vězně	9
Přidání návštěvy.....	10
3. Technická specifikace	11
Konceptuální model domény	11
Odhad velikostí entit a jejich množství	11
Odhad počtu současně pracujících uživatelů.....	11
Typy interakcí uživatelů a odhad jejich náročnosti.....	11
Zvolené technologie a postupy	11
4. Návrh uživatelského rozhraní.....	12
Správa cel, vězňů a návštěv	12
Přidání cely.....	12
Přidání vězně.....	13
Přidání návštěvy.....	13

1. Vize

Správce věznice se rozhodl pro vytvoření informačního systému, který mu umožní zprehlednit, zjednodušit a zefektivnit evidenci dat v rámci věznice.

Věznice bude mít vždy aktuální informace o složení cel, seznam vězňů, návštěv a zaměstnanců z bezpečnostních důvodů, kdyby došlo k nějakému incidentu jako např. útěku či úmrtí vězně či pašování kontrabandu ze strany zaměstnance či návštěvníka.

Systém eviduje jednotlivé cely v rámci dané věznice, včetně informace o kapacitě či zaplnění. Dále eviduje seznam vězňů včetně informace, v jaké cele se nachází a zda je propuštěn. Eviduje se také seznam návštěv, kdy každá návštěva je buď povolená, nepovolená nebo ještě nerozhodnutá. Seznam návštěvníků pak eviduje mimo jiné informaci o tom, zda je návštěvník zakázán. Seznam zaměstnanců poté slouží k evidenci osobních údajů zaměstnanců včetně správců a také informaci o tom, zda byl či nebyl daný zaměstnanec propuštěn.

Informační systém je spravován správcem věznice a jednotlivými zaměstnanci. Správce a zaměstnanci mají přístup k přidávání a úpravě cel, vězňů, návštěv a návštěvníků. Správce má navíc oproti běžnému zaměstnanci také možnost přidat a upravit zaměstnance.

Systém běží na osobních počítačích správce a jednotlivých zaměstnanců.

2. Funkční požadavky

Případy užití – scénáře

UC1: Přidání vězně

Aktéři: správce, zaměstnanec

Prekondice: systém běží a správce či zaměstnanec je přihlášen

Postkondice: vězeň je úspěšně přidán do systému

Scénář:

- 1) Systém zkontroluje, zda existuje alespoň jedna cela
- 2) Systém vypíše seznam cel
- 3) Uživatel vybere celu, do které chce vězně přidat
- 4) Systém zkontroluje, zda je kapacita vybrané cely dostačující
- 5) Uživatel klikne na tlačítko „Přidat vězně“
- 6) Systém otevře formulář pro vyplnění údajů vězně
- 7) Uživatel zadá osobní údaje vězně
- 8) Uživatel potvrdí přidání kliknutím na tlačítko „Přidat vězně“
- 9) Systém zkontroluje, zda je kapacita vybrané cely dostačující
- 10) Systém zvýší obsazenost vybrané cely
- 11) Systém přidá vězně
- 12) Systém zobrazí hlášku o úspěšném přidání vězně

Rozšíření:

- 1.1) Systém zjistí, že systém neobsahuje ani jednu celu
- 1.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že nenašel ani jednu celu
- 1.3) UC končí
- 4.1) Systém zjistí, že cela je již plná
- 4.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že cela je již plná
- 4.3) UC pokračuje bodem 3)
- 9.1) Systém zjistí, že cela je již plná
- 9.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že cela je již plná
- 9.3) Uživatel zavře formulář pro vyplnění údajů vězně
- 9.4) UC pokračuje bodem 3)

UC2: Propuštění vězně

Aktéři: správce, zaměstnanec

Prekondice: systém běží a správce či zaměstnanec je přihlášen

Postkondice: vězeň je v systému nově vedený ve stavu: propuštěn

Scénář:

- 1) Systém zkontroluje, zda existuje alespoň jedna cela
- 2) Systém vypíše seznam cel
- 3) Uživatel vybere celu, ve které se vězeň nachází
- 4) Systém zkontroluje, zda vybraná cela obsahuje alespoň jednoho vězně
- 5) Systém vypíše seznam vězňů z vybrané cely
- 6) Uživatel vybere vězně, kterého chce propustit
- 7) Uživatel klikne na tlačítko „*Propustit vězně*“
- 8) Systém sníží obsazenost cely, ve které se propouštěný vězeň nacházel
- 9) Systém nastaví všechny naplánované návštěvy daného vězně jako nepovolené
- 10) Systém nastaví vězni stav: propuštěn
- 11) Systém zobrazí hlášku o úspěšném propuštění vězně

Rozšíření:

- 1.1) Systém zjistí, že systém neobsahuje ani jednu celu
- 1.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že nenašel ani jednu celu
- 1.3) UC končí

- 4.1) Systém zjistí, že systém neobsahuje ani jednoho vězně
- 4.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že nenašel ani jednoho vězně
- 4.3) UC končí

UC3: Přidání návštěvy

Aktéři: správce, zaměstnanec

Prekondice: systém běží a správce či zaměstnanec je přihlášen

Postkondice: návštěva je úspěšně přidána do systému

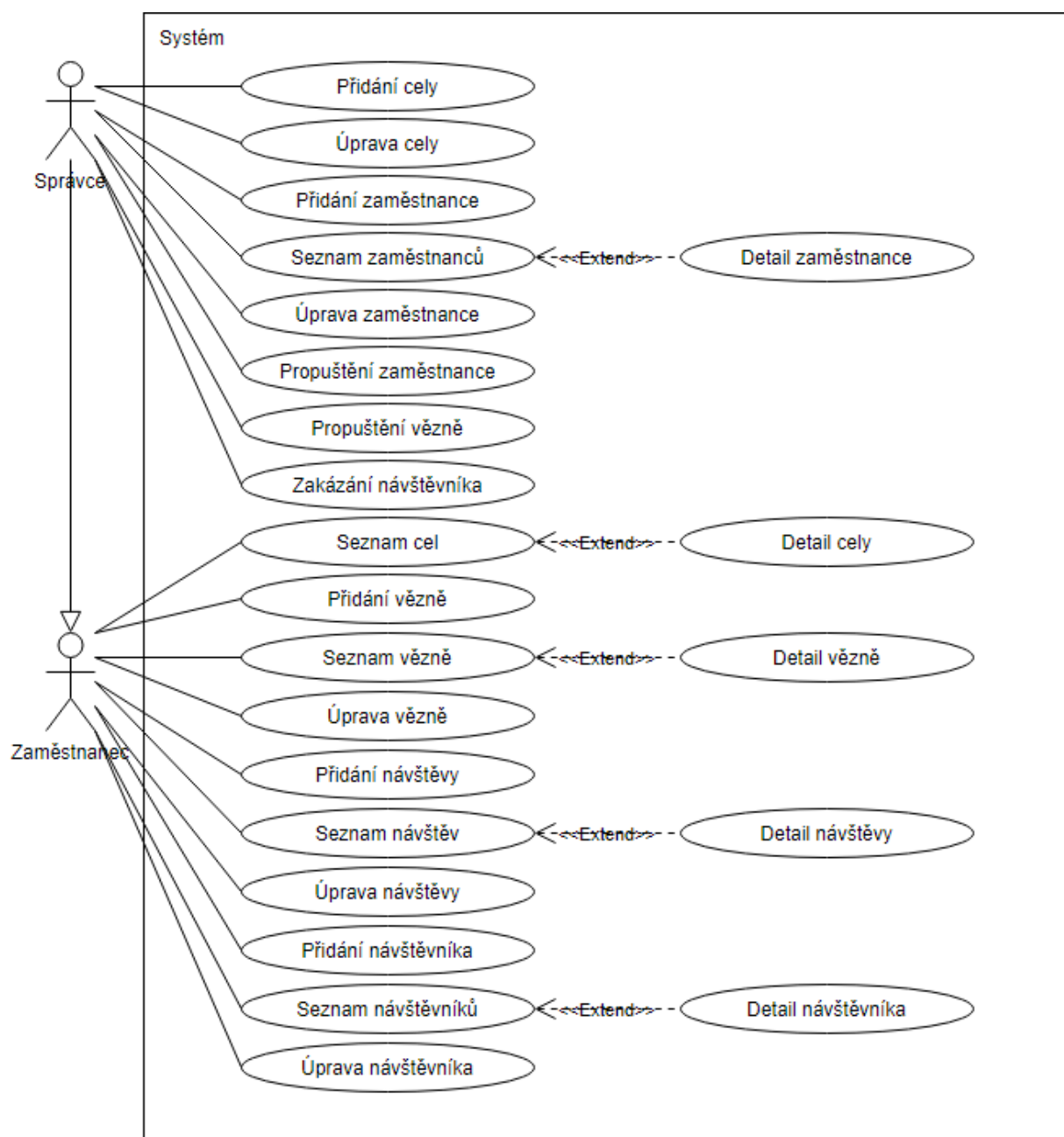
Scénář:

- 1) Systém zkontroluje, zda existuje alespoň jedna cela
- 2) Systém vypíše seznam cel
- 3) Uživatel vybere celu, ve které se nachází vězeň, ke kterému má být návštěva přiřazena
- 4) Systém zkontroluje, zda vybraná cela obsahuje alespoň jednoho vězně
- 5) Systém vypíše seznam vězňů z vybrané cely
- 6) Uživatel vybere vězně, ke kterému má být návštěva přiřazena
- 7) Uživatel klikne na tlačítko „Přidat návštěvu“
- 8) Systém otevře formulář pro vyplnění údajů návštěvy
- 9) Uživatel vyplní údaje návštěvy a vybere návštěvníka, ke kterému bude návštěva přiřazena
- 10) Uživatel potvrdí přidání kliknutím na tlačítko „Přidat návštěvu“
- 11) Systém zkontroluje, zda vězeň nebyl propuštěn
- 12) Systém zkontroluje, zda návštěvník není zakázán
- 13) Systém přidá návštěvu
- 14) Systém zobrazí hlášku o úspěšném přidání návštěvy

Rozšíření:

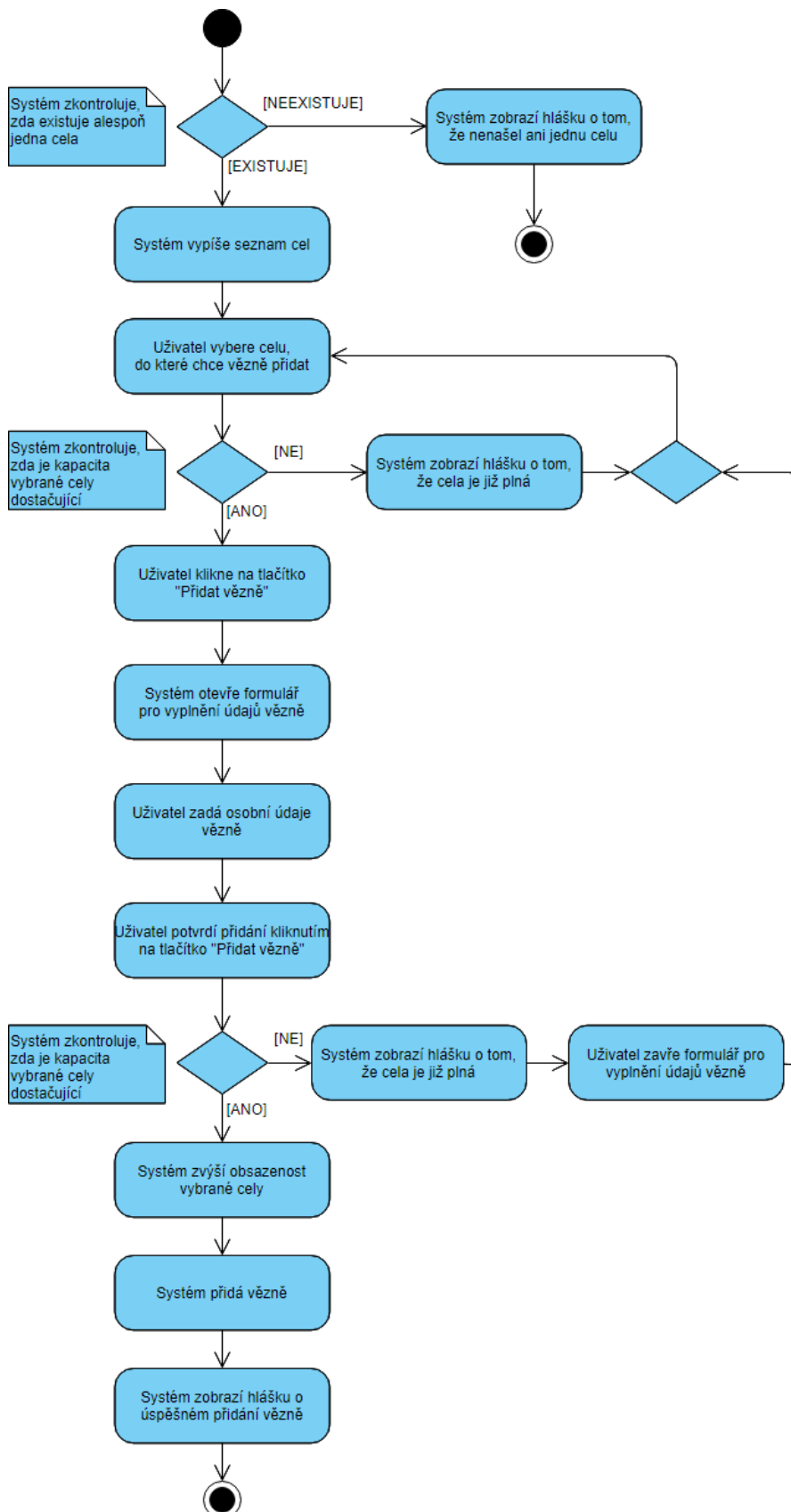
- 1.1) Systém zjistí, že systém neobsahuje ani jednu celu
- 1.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že nenašel ani jednu celu
- 1.3) UC končí
- 4.1) Systém zjistí, že systém neobsahuje ani jednoho vězně
- 4.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že nenašel ani jednoho vězně
- 4.3) UC končí
- 11.1) Systém zjistí, že daný vězeň byl propuštěn
- 11.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že daný vězeň byl propuštěn
- 11.3) UC končí
- 12.1) Systém zjistí, že daný návštěvník je zakázán
- 12.2) Systém zobrazí hlášku o tom, že daný návštěvník je zakázán
- 12.3) UC končí

Případy užití – diagram

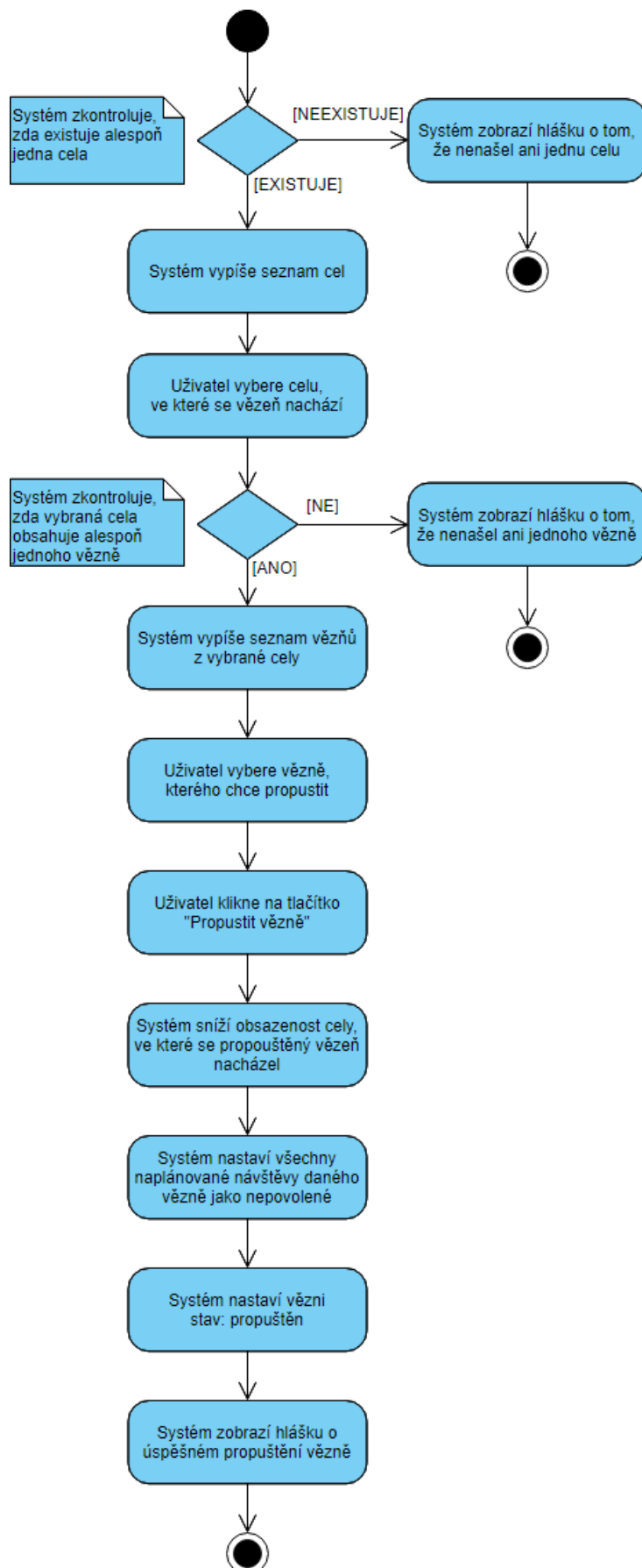


Diagramy aktivit

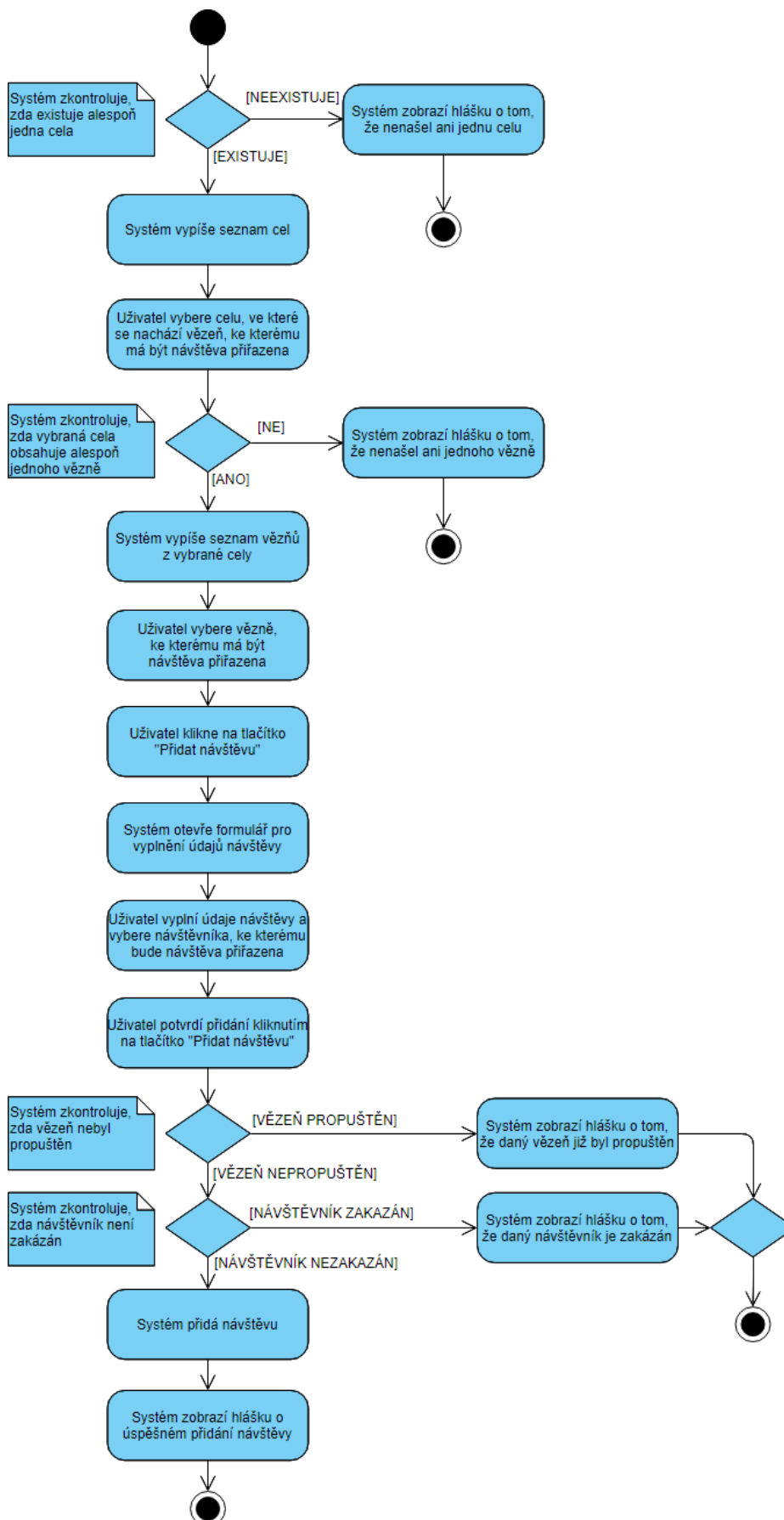
Přidání vězně



Propuštění vězně

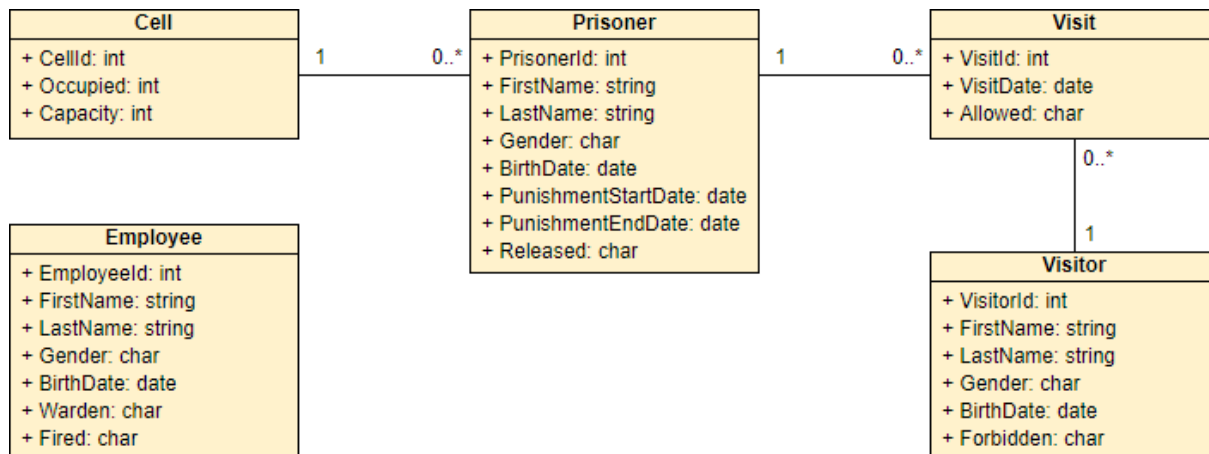


Přidání návštěvy



3. Technická specifikace

Konceptuální model domény



Odhad velikostí entit a jejich množství

Entita	Velikost entity	Odhad počtu entit za 1 rok	Odhad velikosti entit za 1 rok
Cell	12 B	100	1,2 kB
Employee	114 B	50	5,7 kB
Prisoner	123 B	400	49,2 kB
Visit	16 B	800	12,8 kB
Visitor	113 B	200	22,6 kB

Odhad počtu současně pracujících uživatelů

Systém je koncipován pro současnou práci několika desítek zaměstnanců věznice.

Typy interakcí uživatelů a odhad jejich náročnosti

Uživatelé data přidávají, upravují, zobrazují či skrývají (v rámci zachování dat se data místo mazání pouze skrývají v systému). Interakce jednotlivých uživatelů v rámci systému nejsou na daný operační systém či hardware uživatele nijak výpočetně či kapacitně náročné.

Zvolené technologie a postupy

Informační systém je implementován v jazyce C# na .NET platformě.

Systém je vyvinut jako desktopová a webová aplikace, přičemž desktopová aplikace je vytvořena v rámci Windows Forms, zatímco webová aplikace je vytvořena pomocí ASP.NET.

Data jsou ukládána pomocí SQL do databáze typu Microsoft SQL Server (MSSQL).

4. Návrh uživatelského rozhraní

Správa cel, vězňů a návštěv

#	Obsazeno	Kapacita
1	2	2
2	3	4
3	4	4
4	3	4
5	1	3

#	Jméno	Příjmení	Pohlaví	Datum narození	Trest od	Trest do	Propuštěn
1	Zdena	Mackova	Žena	1. 8. 1976	18. 2. 2001	12. 12. 2021	NE
4	Jar	Bures	Muž	15. 4. 1985	31. 5. 2011	1. 5. 2021	NE
5	Pavel	Petek	Muž	15. 4. 1982	16. 2. 2014	18. 9. 2021	NE

#	Datum návštěvy	Povolení	Jméno návštěvníka	Pohlaví	Věk
1	16. 4. 2012	Nepovolena	Václav Pese	Muž	35
2	24. 5. 2013	Povolena	Ivo Krasny	Muž	40

Přidání cely

Přidat celu

Kapacita

1

Přidat celu

Přidání vězně

Přidat vězně

Přidat vězně

Jméno

Příjmení

Pohlaví

☒ Muž ☐ Žena

Datum narození

úterý 22. října 2002

Začátek trestu

čtvrtek 22. října 2020

Konec trestu

pátek 23. října 2020

Přidat vězně

Přidání návštěvy

Přidat návštěvu

Přidat návštěvu

Datum návštěvy

pátek 23. října 2020

Povolení

Nerozhodnutá

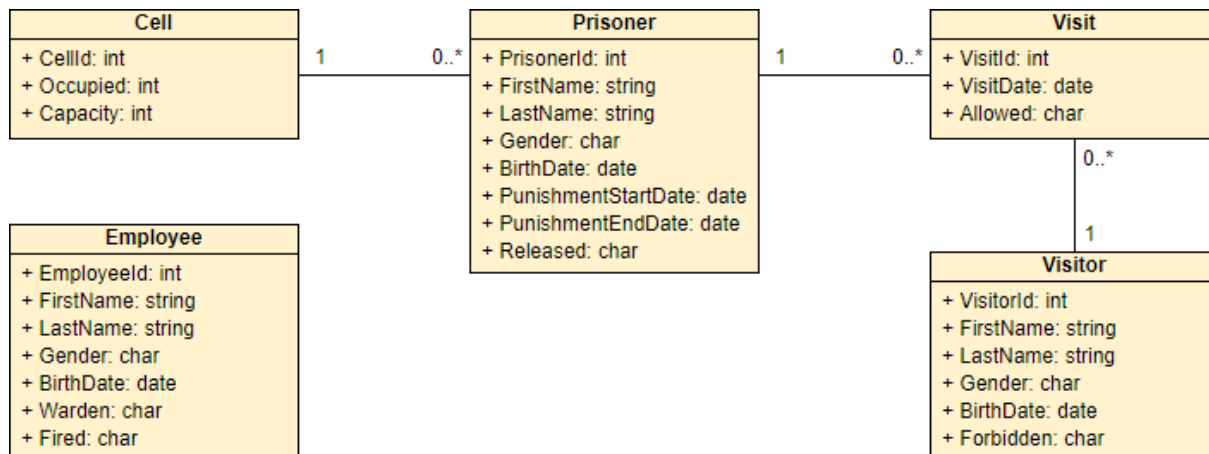
Návštěvník

#1, Jméno: Mirek Pan, Pohlaví: Muž, Věk: 45, Zakázany: NE

Přidat návštěvu

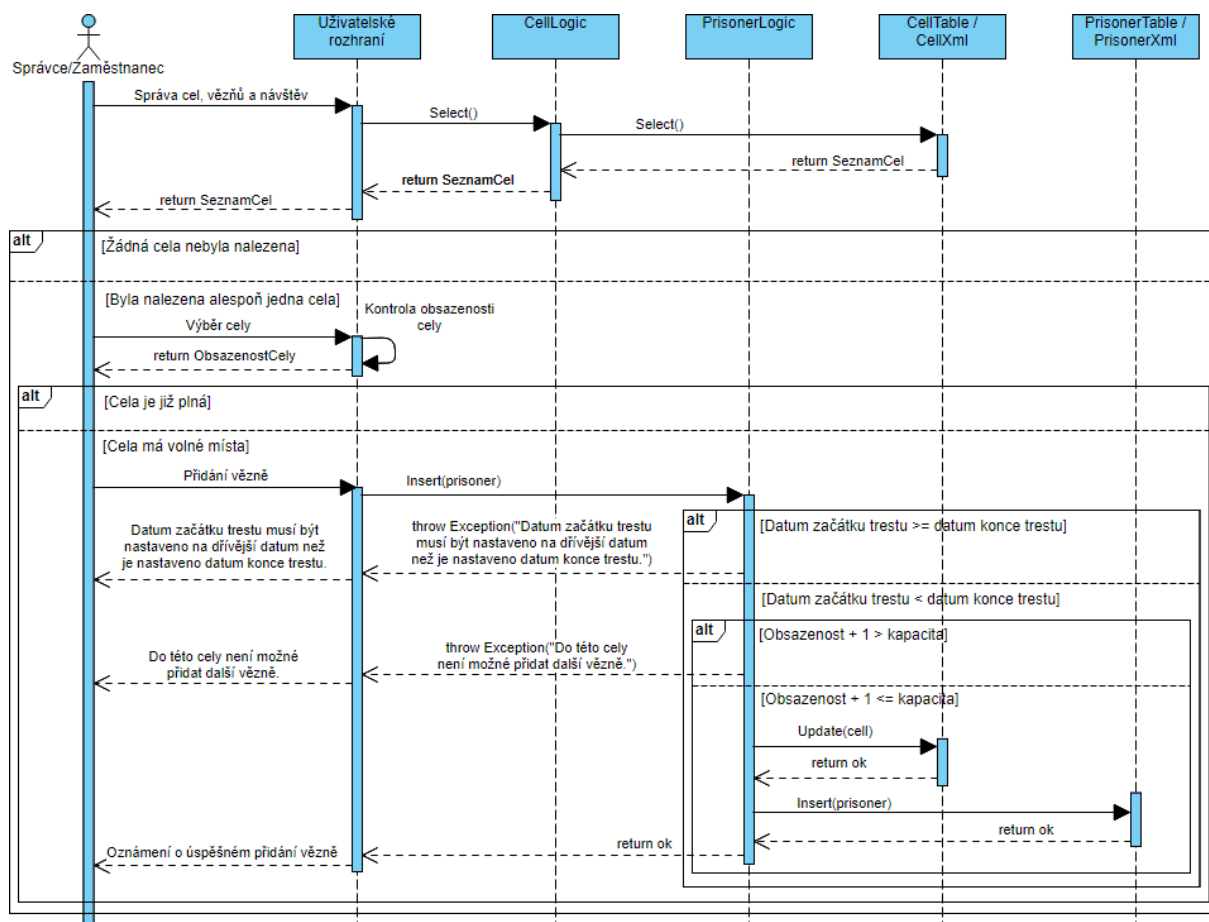
5. Návrh doménového modelu

Statický diagram tříd

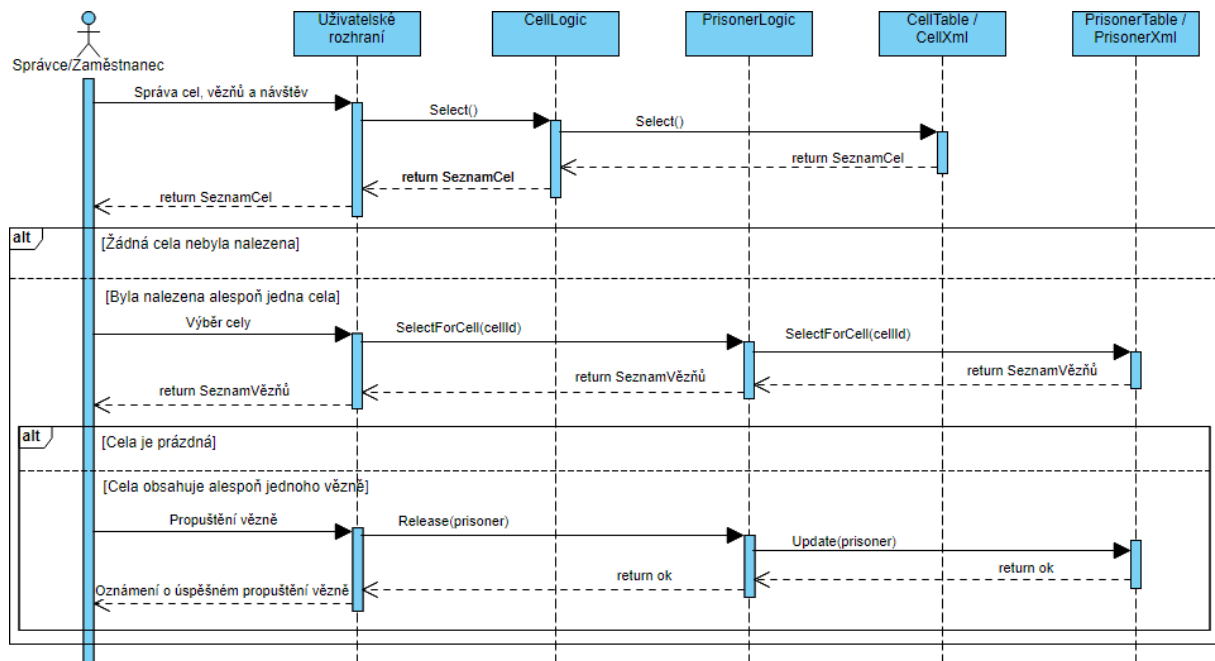


Sekvenční diagramy

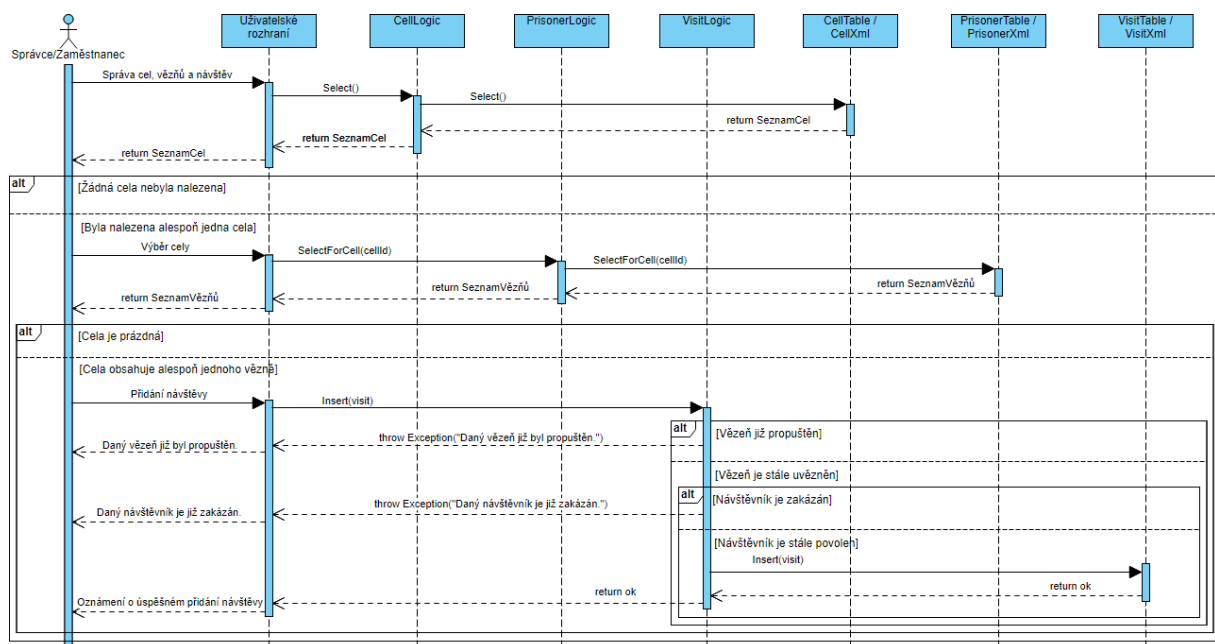
Přidání vězně



Propuštění vězně



Přidání návštěvy



Použité vzory

- Transaction script
- Data Access Object
- Data Mapper
- Singleton

6. Popis architektury systému

Diagram nasazení

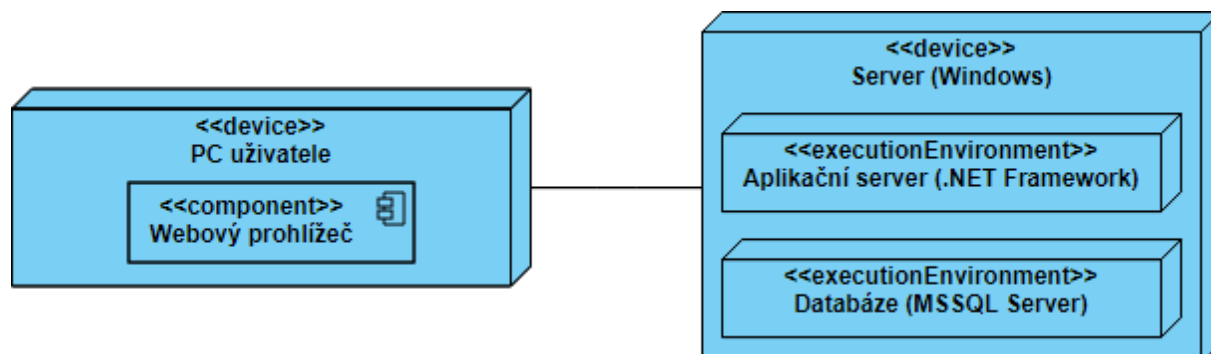


Diagram komponent

