



**FAKULTA  
INFORMAČNÍCH  
TECHNOLOGIÍ  
ČVUT V PRAZE**

# **Reserve Cinema**

## **Analytická dokumentace**

Dokument vytvořen pro potřeby předmětu BI-SI1

Autoři:

Adam Weissner

Antonín Jirásek

Jan-Matyáš Martinů

Josef Jech

Michal Sládek

Oleksandra Kornichuk

Šárka Prokopová



<b>Reserve Cinema</b>	<b>1</b>
<b>Popis procesů</b>	<b>4</b>
Vyhledání filmu	4
Rezervace míst	4
Zrušení rezervace	4
Přidání filmu	5
Editace Harmonogramu	6
Pořízení lístků na pokladně	7
<b>Doménový model</b>	<b>8</b>
Kino	9
Sál	9
Sedadlo	9
Film	10
Promítání	10
Rezervace	10
Uživatel	11
Admin	12
<b>Model požadavků</b>	<b>13</b>
Funkční požadavky	13
F1 - Rezervace	14
F2 - Evidence promítání filmů	14
F3 - Poskytování informací	14
Přehled realizace požadavků případy užití	15
Nefunkční požadavky	16
N1 - Uživatelské přístupy	16
N2 - Archivace	17
N3 - Analýza	17
<b>Model případů užití</b>	<b>17</b>
Účastníci	17
Uživatel	17
Správce	18
Zaměstnanec	18
Případy užití	18
Rezervace Filmu UC1	19
Výběr sedadla	20
Rezervace sedadel	20



Zrušení rezervace UC2	21
Zrušení rezervace	21
Rezervace na kase UC3	22
Vyhledání filmu UC4	23
Přidání filmu UC5	24
Editace harmonogramu UC6	25
Editace filmu UC7	25
<b>Návrhy obrazovek</b>	<b>26</b>
Vybrání sedadla v sále	26
Potvrzení rezervace	27



# 1. Popis procesů

Kapitola obsahuje popis procesů, které jsou nezbytné pro správné fungování kina. Bylo identifikováno 6 základních procesů:

- Vyhledání filmu
- Rezervace míst
- Zrušení rezervace
- Přidání filmu
- Editace harmonogramu
- Pořízení lístků na pokladně

## 1.1. Vyhledání filmu

Proces, který umožňuje vyhledávat v databázi filmů podle jeho zvolených parametrů. Uživatel může vyhledávat dle jména filmu, požadovaného data nebo žánru filmu. Na základě vyhledávání systém vrátí tabulku filmů odpovídající jeho požadavkům. Tabulka je seřazena dle data od nejbližšího promítání.

## 1.2. Rezervace míst

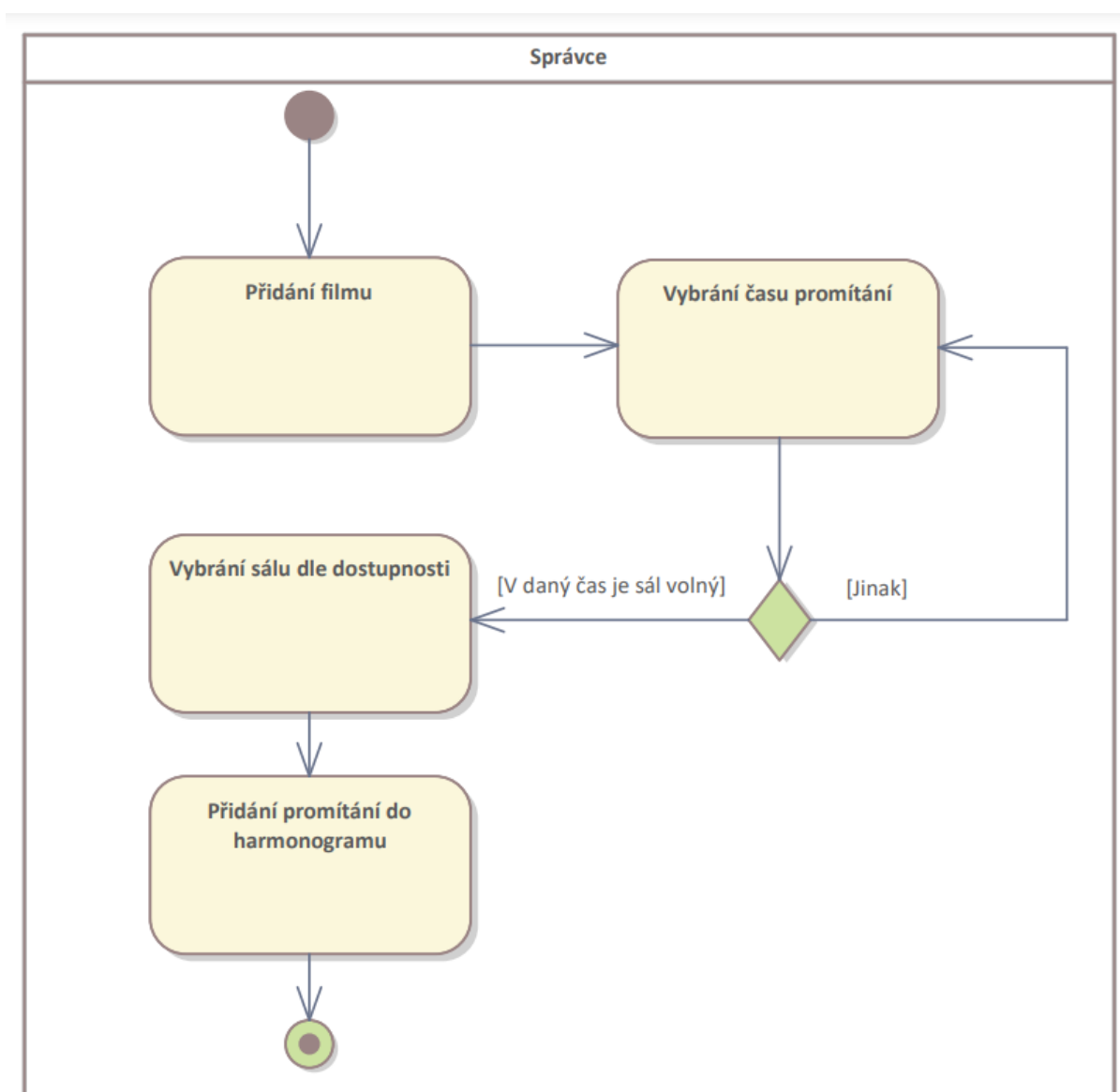
Po nalezení požadovaného promítání uživatel vytvoří rezervaci. Systém mu umožní výběr a následnou rezervaci volných míst. Uživatel si z plánku vybírá 1 a více míst, které by chtěl rezervovat. Systém se stará o to, aby si každé místo mohl rezervovat právě jeden uživatel, a to ten, který potvrdí rezervaci dříve.

## 1.3. Zrušení rezervace

Proces umožňuje uživateli zrušit svou rezervaci, a tím uvolnit sedadla z daného promítání. Uživatel zadá svoje údaje (e-mail a číslo rezervace) a následně systém provede kontrolu, jestli uživatel zadal údaje správně a nebo jestli vůbec může svou rezervaci zrušit. Pokud ne, žádá ho znovu o údaje. Pokud ano, tak umožní uživateli zrušit rezervaci.

## 1.4. Přidání filmu

Proces umožňuje správci přidávat filmy, jejich délku, popis, rok vydání a žánr. Následně umožňuje přidávání harmonogramu pro promítání daného filmu. Systém už jenom kontroluje kolize různých promítání. Pokud ano, vyzve správce k úpravě harmonogramu a pokusil se znova. Pokud ne, tak systém potvrdí vytvoření jednotlivých promítání a proces je ukončen.



Obrázek č. 1 - Diagram přidání filmu

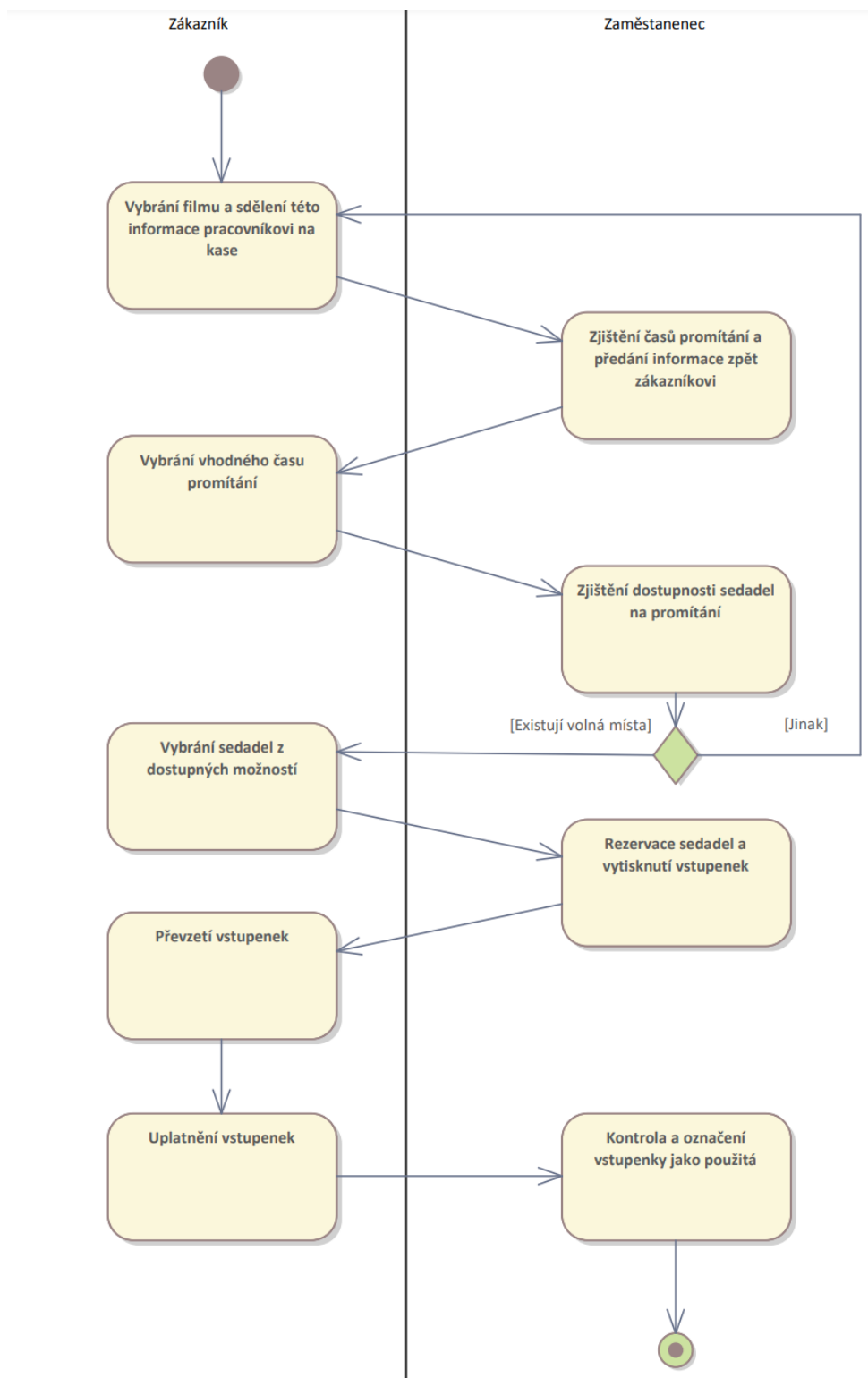


## **1.5. Editace Harmonogramu**

Proces odehrávající se v případě chybně zadaných údajů o filmu nebo při potřebě doplnění dalších informací. Je vykonáván správcem v editoru. U filmu lze upravovat název filmu, jeho délku, rok vydání, žánr a jeho popis.



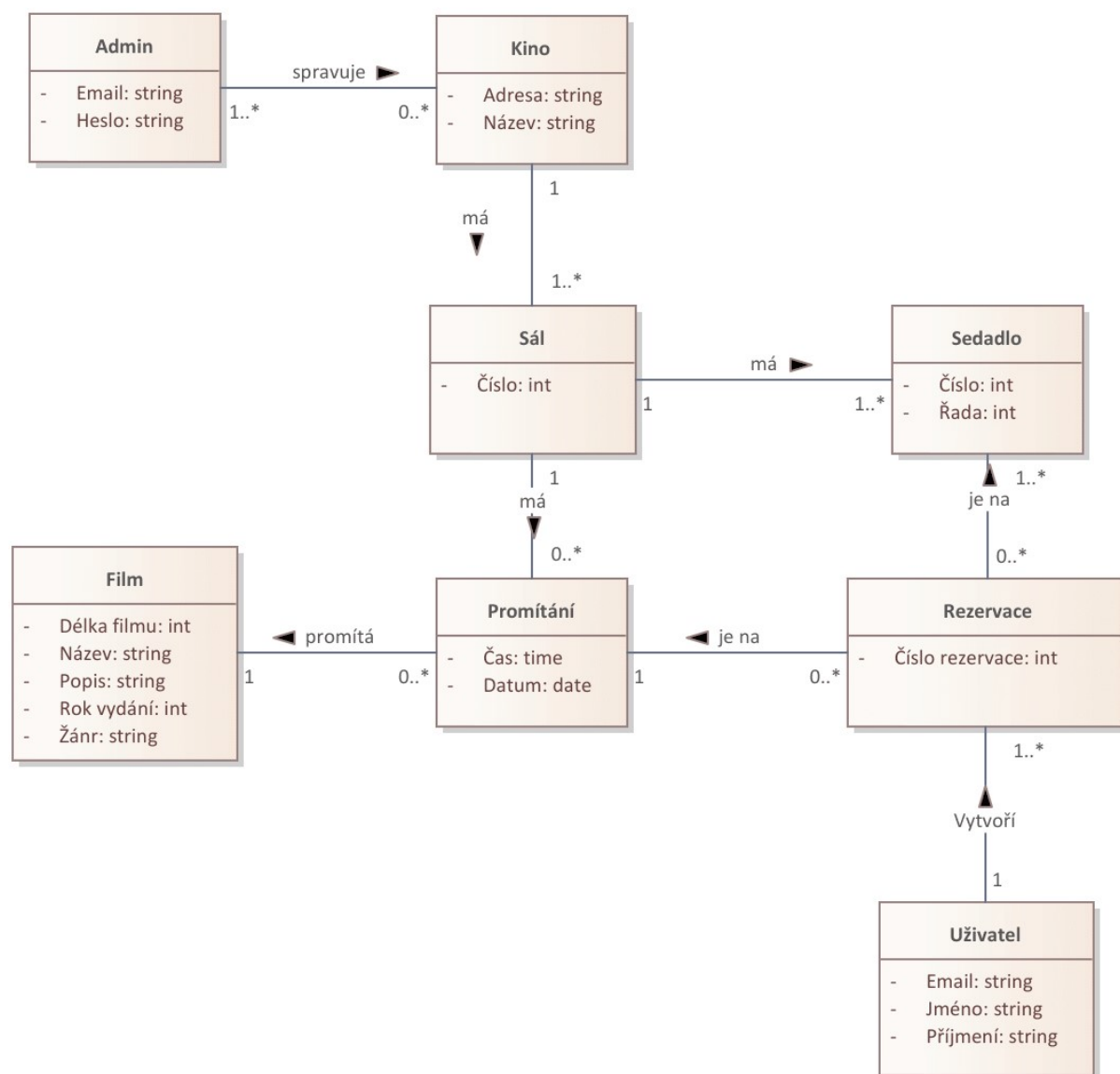
## 1.6. Pořízení lístků na pokladně



Obrázek č. 2 -Pořízení lístků na pokladně

## 2. Doménový model

Kapitola popisuje třídy související s analyzovanou doménou. Veškeré třídy jsou v kapitole popsány detailně natolik, aby obsahovaly všechny potřebné informace týkající se rezervačního systému lístků do kina.



Obrázek č. 3 - Doménový model kina





## **2.1. Kino**

Jedna konkrétní budova kina, ve které se může nacházet jeden či více sálů.

Název atributu	Popis
Adresa	Adresa, na které se kino nachází.
Název	Název kina.

## **2.2. Sál**

Místnost nacházející se v budově kina sloužící k promítání filmů.

Název atributu	Popis
Číslo	Jednoznačné dané číslo sálu.

## **2.3. Sedadlo**

Konkrétní prostor k usazení návštěvníka kina pro určité promítání, které si může uživatel rezervovat pouze, pokud se již nestalo pro totožné promítání.

Název atributu	Popis
Číslo	Jednoznačné dané číslo sedadla pro každou řadu.
Řada	Jednoznačné daná řada pro každý sál.



## 2.4. Film

Audiovizuální kulturní dílo.

Název atributu	Popis
Délka filmu	Délka trvání filmu.
Název	Název filmu.
Popis	Stručný popis filmu.
Rok vydání	Rok, ve kterém byl film vydán.
Žánr	Název žánru filmu.

## 2.5. Promítání

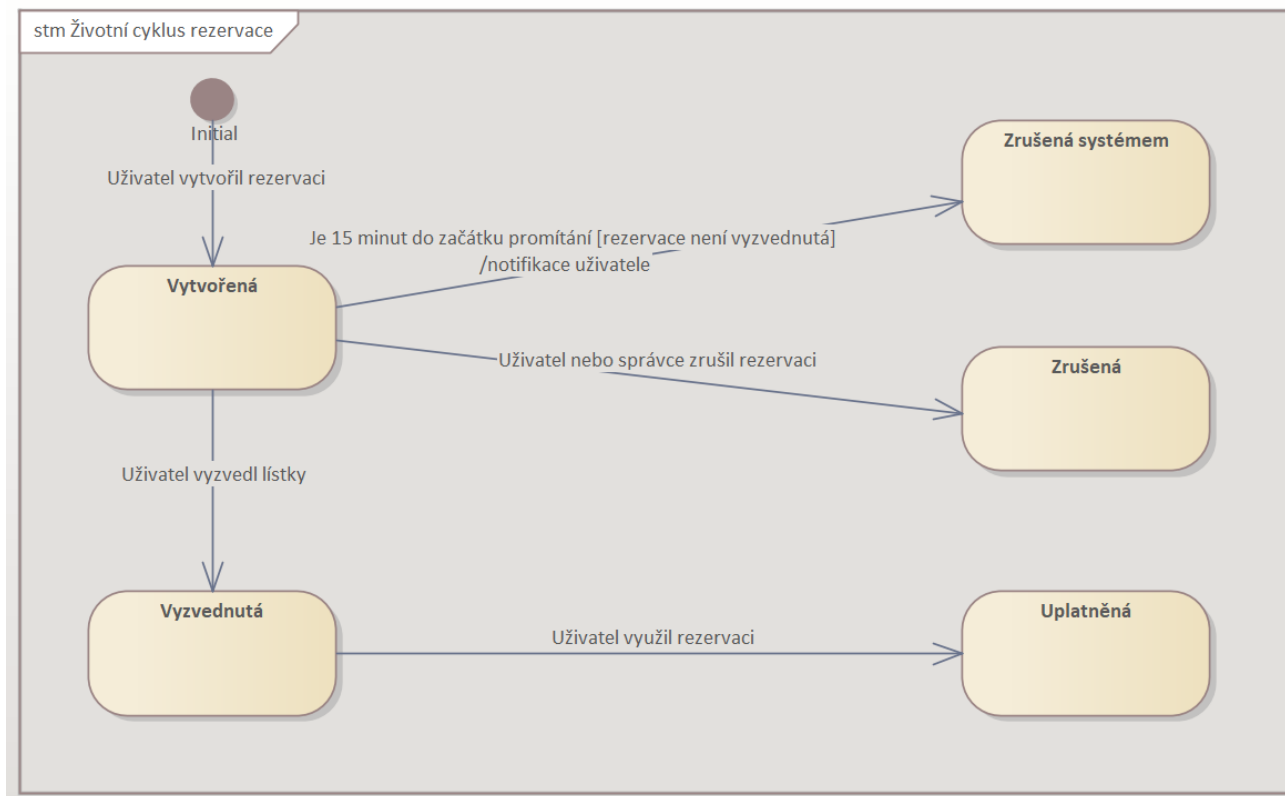
Konkrétní promítání daného filmu, ke kterému může být vypsáno několik rezervací.

Název atributu	Popis
Čas	Čas promítání filmu.
Datum	Datum promítání filmu.

## 2.6. Rezervace

Záznam o rezervaci sedadel uživatelem.

Název atributu	Popis
Číslo rezervace	Číslo rezervace, kterou vytvořil uživatel.



Obrázek č. 4 - Structural-Class

## 2.7. Uživatel

Osoba rezervující si sedadla pro promítání.

Název atributu	Popis
Email	Email uživatele rezervujícího si sedadla.
Jméno	Jméno uživatele rezervujícího si sedadla.
Příjmení	Příjmení uživatele rezervujícího si sedadla.



## **2.8. Admin**

Správce systému.

Název atributu	Popis
Email	Email Admina.
Heslo	Heslo které slouží pro přístup do administrace stránky.

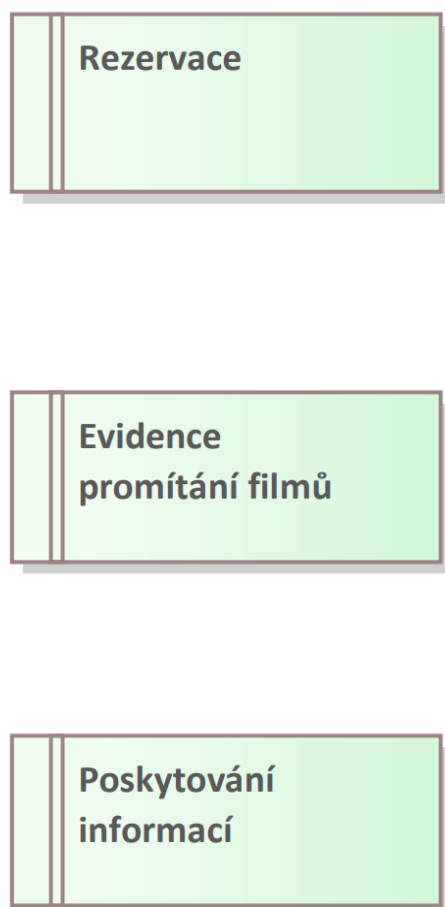


## **3. Model požadavků**

Kapitola obsahuje popis všech požadavků, které jsou potřebné pro fungování systému. Tyto požadavky jsou rozděleny na funkční a nefunkční.

### **3.1. Funkční požadavky**

Kapitola obsahuje popis funkčních požadavků, které jsou kladeny na systém.



Obrázek č. 5 - Funkční požadavky



### **3.1.1. F1 - Rezervace**

Systém bude umožňovat rezervaci lístků do kina. Systém bude vyžadovat údaje jako jméno, příjmení a email. Umožní uživateli vybírat sedadlo. Veškeré tyto informace budou evidovány a využity při kontrole kolizí. Systém nevyžaduje po uživateli registraci.

### **3.1.2. F2 - Evidence promítání filmů**

Systém bude evidovat filmy a všechna jejich promítání. Bude schopen zobrazit informace o rezervacích sedadel a data, kdy jednotlivá promítání probíhají. Zároveň hlídá situace, kdy si uživatel snaží rezervovat již zabraná sedadla nebo se pokouší o rezervaci již plně obsazeného promítání.

### **3.1.3. F3 - Poskytování informací**

Systém bude schopen poskytovat informace o jednotlivých filmech, dále bude zobrazovat obsazenost kinosálu. Do těchto požadavků zároveň spadá schopnost systému vypisovat výsledky vyhledávání o promítání dle parametrů zadaných uživatelem.



### 3.1.4. Přehled realizace požadavků případy užití

Target +	Model požadavků::Evidence pro	Model požadavků::Poskytování	Model požadavků::Rezervace
+ Source			
Model případů užití::UC1: ...			↑
Model případů užití::UC2: Z...			↑
Model případů užití::UC3: ...			↑
Model případů užití::UC4: ...	↑	↑	
Model případů užití::UC5: P...	↑		
Model případů užití::UC6: E...	↑		
Model případů užití::UC7: E...	↑		
Model případů užití::UC7: P...	↑		
Model případů užití::UC8: ...	↑		

Obrázek č. 6 - Přehled realizace požadavků



## **3.2. Nefunkční požadavky**

V kapitole se nachází seznam požadavků přímo nesouvisejících s funkcí systému, přesto podstatných pro provoz systému.



Obrázek č. 7 - Nefunkční požadavky

### **3.2.1. N1 - Uživatelské přístupy**

Systém zvládne minimálně 50 uživatelů paralelně si rezervujících lístky na promítání způsobem, aby systém nebyl viditelně zpomalen. Odezva pro vyhledání daného filmu bude menší než 1.5 sekundy. Zpracování rezervace nebude trvat déle než 400 ms.





### **3.2.2. N2 - Archivace**

Systém bude archivovat již neaktuální promítání maximálně 14 dní po projekci z důvodu nezahlcování systému zbytečnými daty. Tato data se již uživatelům nebudou zobrazovat ve vyhledávání.

### **3.2.3. N3 - Analýza**

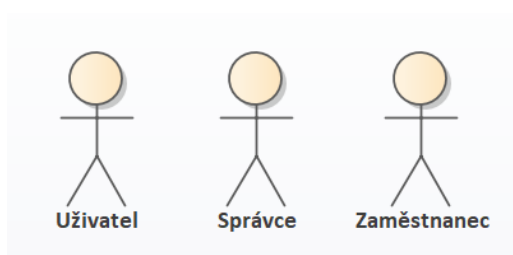
Systém bude uchovávat statistiky návštěvnosti každé projekce, které následně pomohou při plánování dalších promítání a rozhodování, které filmy do své databáze zařadit.

## **4. Model případů užití**

Kapitola obsahuje popis případů užití při rezervaci lístků do kina. Funkcionality v nově navrhovaném systému budou poskytované uživatelům. Zároveň obsahuje popis účastníků využívajících tento systém. Analýza obsahuje veškeré případy od vyhledání filmu po jeho rezervaci a následnou správu rezervací.

### **4.1. Účastníci**

Tato kapitola popisuje účastníky (role), využívající systém ReserveCinema.



Obrázek č. 8 - Účastníci

#### **4.1.1. Uživatel**

Uživatel může vyhledávat filmy v databázi dle jména, data a žánrů. Následně provede rezervaci na vybraný film spolu se zvolením sedadla.

### 4.1.2. Správce

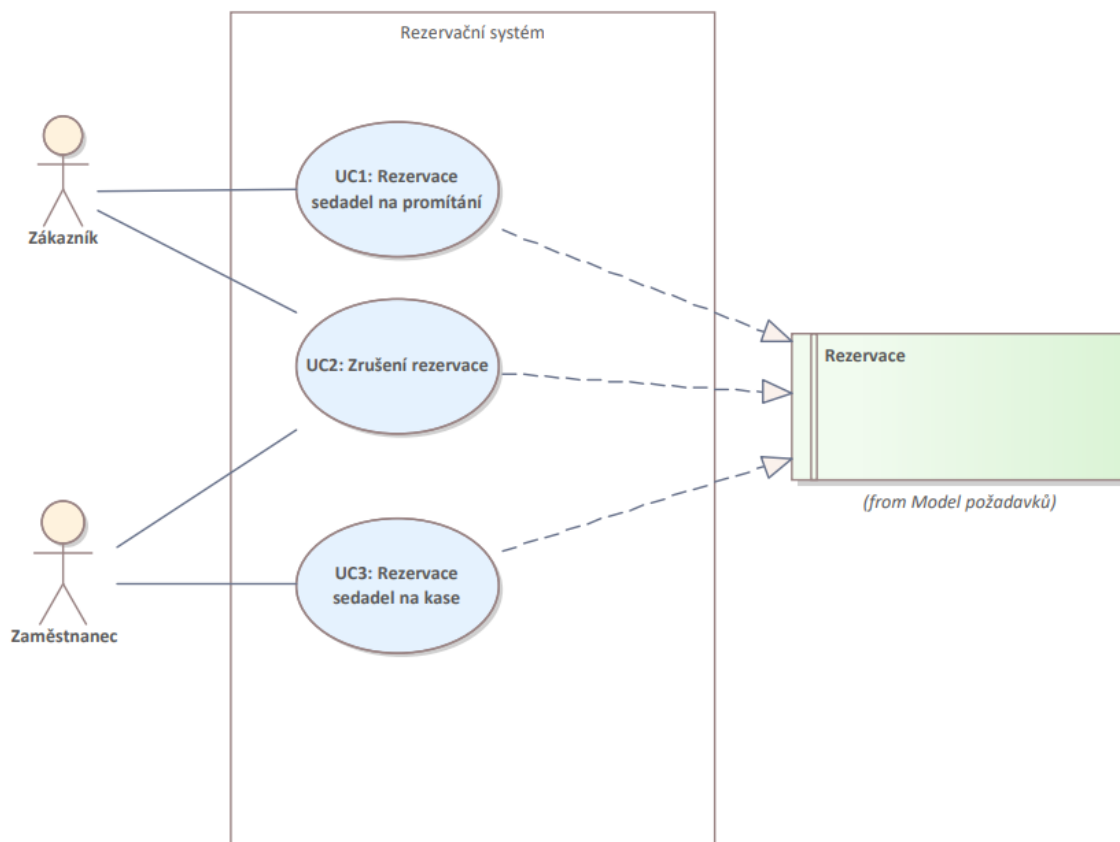
Osoba zodpovědná za správu filmů v databázi, přidává nové snímky a veškeré informace o nich, konkrétně délku, žánr, popis a jména herců. Zároveň spravuje jednotlivá promítání. Odebírá filmy s neaktuálním datem. V případě potřeby může filmy dodatečně editovat.

### 4.1.3. Zaměstnanec

Zaměstnanec řeší fyzické rušení a vytváření rezervací. Nejedná se o admina, nemá tedy stejný přístup do systému.

## 4.2. Případy užití

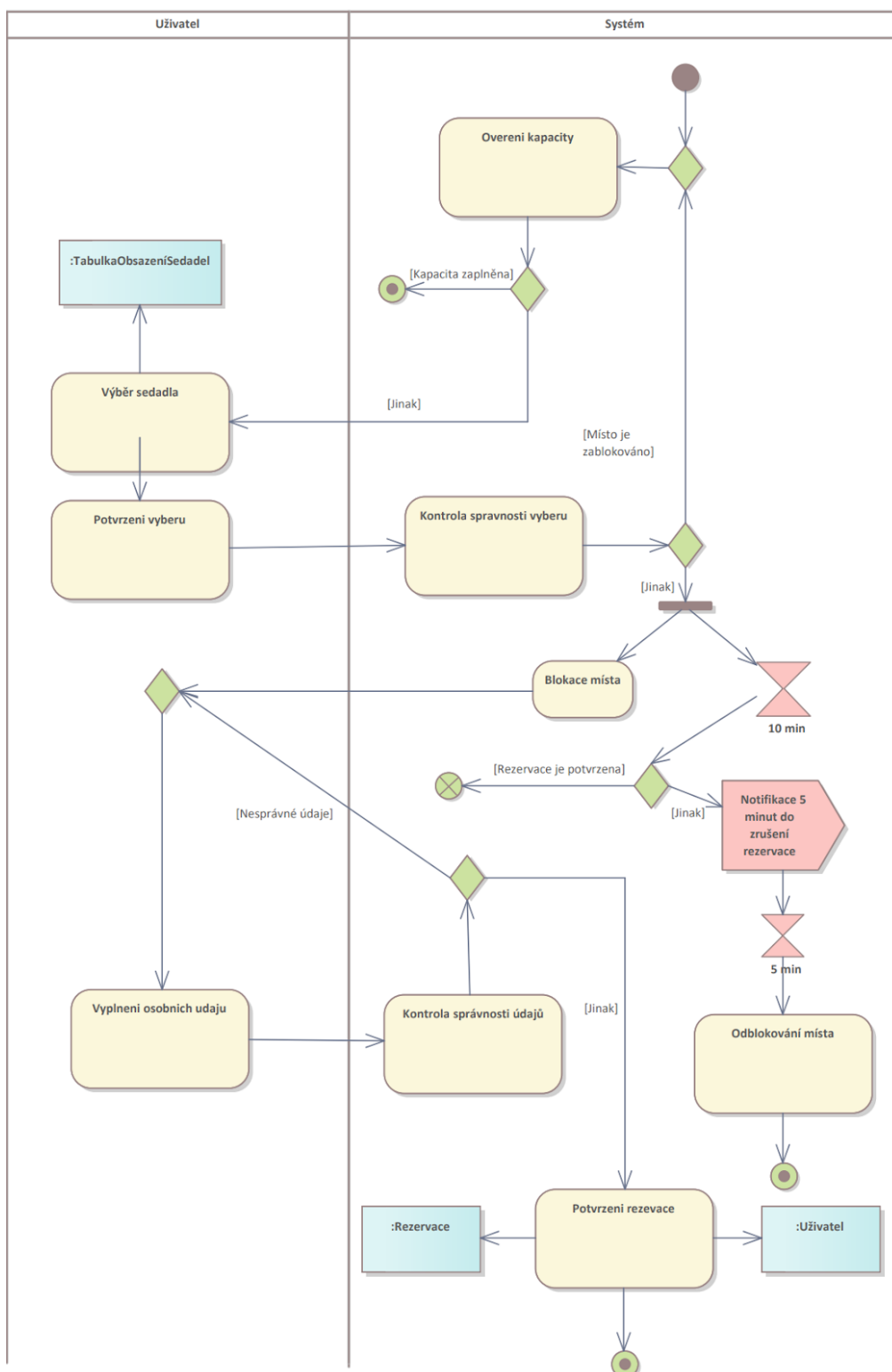
Kapitola obsahuje případy užití systému pro rezervaci lístků. To jest vyhledávání filmů, rezervace filmů, správa filmů a jednotlivých promítání.



Obrázek č. 9 - Případy užití



### 4.2.1. Rezervace Filmu UC1



Obrázek č. 10 - Případy užití



#### **4.2.1.1. Výběr sedadla**

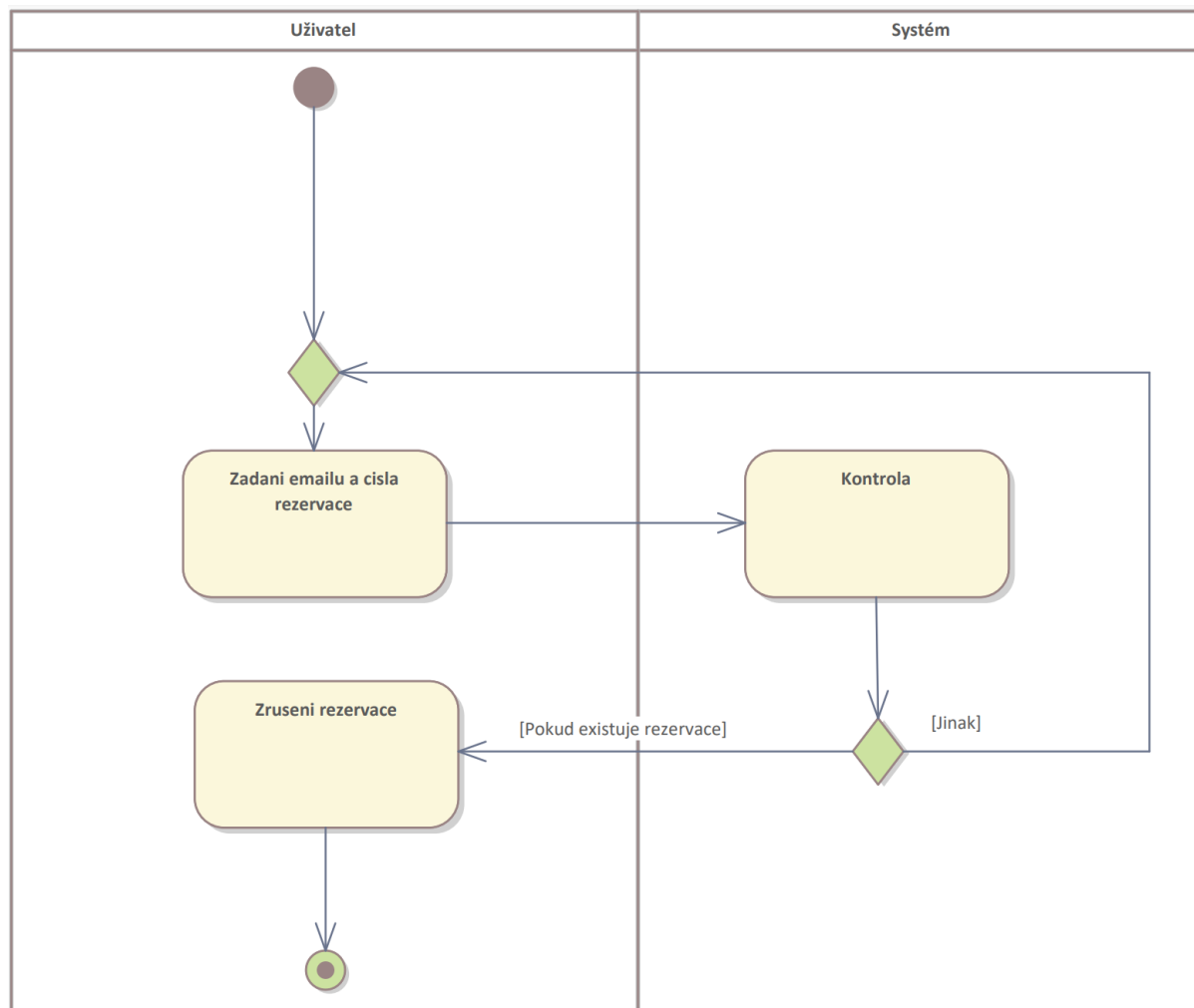
- 1) Uživatel si zvolí jedno z vyhledaných promítání.
- 2) Systém ověří kapacitu sálu a zobrazí uživateli tabulku sedadel pro daný sál. Zobrazené sedadla mohou mít tři barvy. Pokud je sedadlo červené, je již zabrané, tedy nelze vybrat. V případě zeleného sedadla je dané místo volné a lze vybrat. Je-li sedadlo žluté, je blokováno jiným uživatelem na 15 minut kvůli právě probíhající rezervaci.
- 3) Uživatel potvrdí volbu míst.

#### **4.2.1.2. Rezervace sedadel**

Umožňuje uživateli vytvářet rezervace na jedno nebo více sedadel pro dané promítání určitého filmu.

- 1) Na server přichází požadavek na rezervaci jednoho či více míst.
- 2) Server následně kontroluje, zda-li žádné z vybraných míst nebylo mezitím rezervováno jiným uživatelem.
- 3) Během výběru sedadla mohlo dojít k situaci, kdy systém zaznamenal potvrzení rezervace na stejné místo. V tomto případě je uživateli ohlášena chyba a je požadován opětovný výběr sedadel.
- 4) Pokud jsou místa, které chce uživatel rezervovat volná, systém je na 15 minut zablokuje.
- 5) Systém žádá uživatele o vyplnění osobních údajů (e-mail, jméno, příjmení) pro potvrzení rezervace.
- 6) Uživatel vyplní osobní údaje
- 7) Systém zkontroluje správnost vyplněných údajů a následně vytvoří nový záznam o rezervaci a uživateli.
- 8) Pokud uživatel nevyplní a nepotvrdí odeslání údajů do 15 minut, systém místa znovu odblokuje pro ostatní uživatele, a přesměruje daného uživatele nazpět do výběrů míst.

### 4.2.2. Zrušení rezervace UC2



Obrázek č. 11 - Zrušení rezervace

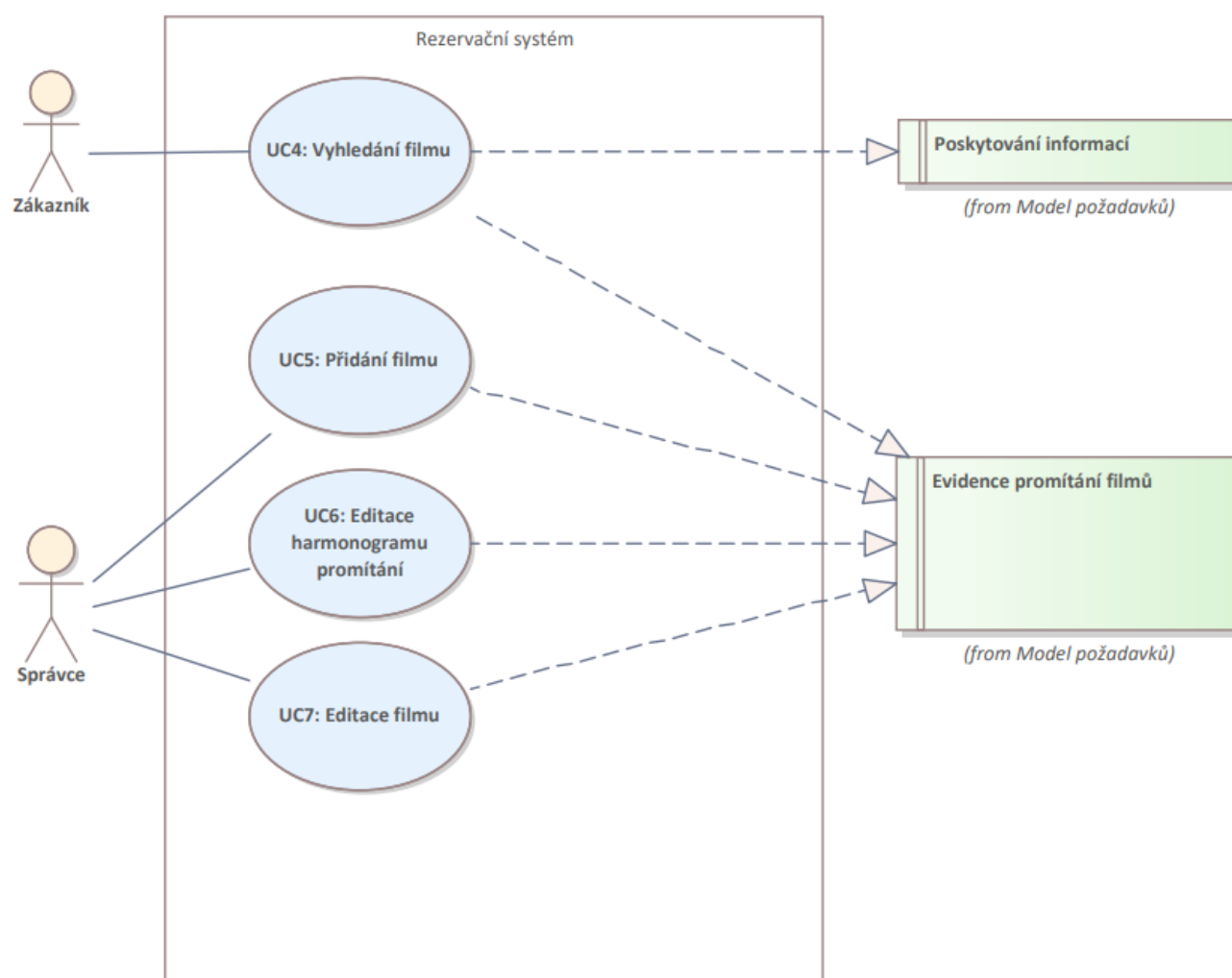
#### 4.2.2.1. Zrušení rezervace

Umožňuje uživateli zrušit rezervaci na nějaký film. Rezervaci zruší správce v případě, že lístky nebyly vyzvednuty 15 minut před začátkem filmu.

- 1) Uživatel či zaměstnanec, který získá dané informace od uživatele, zadá do systému e-mail a číslo konkrétní rezervace, které je uživateli poskytnuto do emailové schránky.
- 2) Proběhne kontrola existence dané rezervace. Kontrola se týká také situace, kdy uběhlo méně než 15 minut do začátku filmu. V takovém případě je rezervace automaticky zrušena.
- 3) Uživatel či zaměstnanec potvrdí zrušení rezervace.
- 4) Rezervace je zrušena.

### 4.2.3. Rezervace na kase UC3

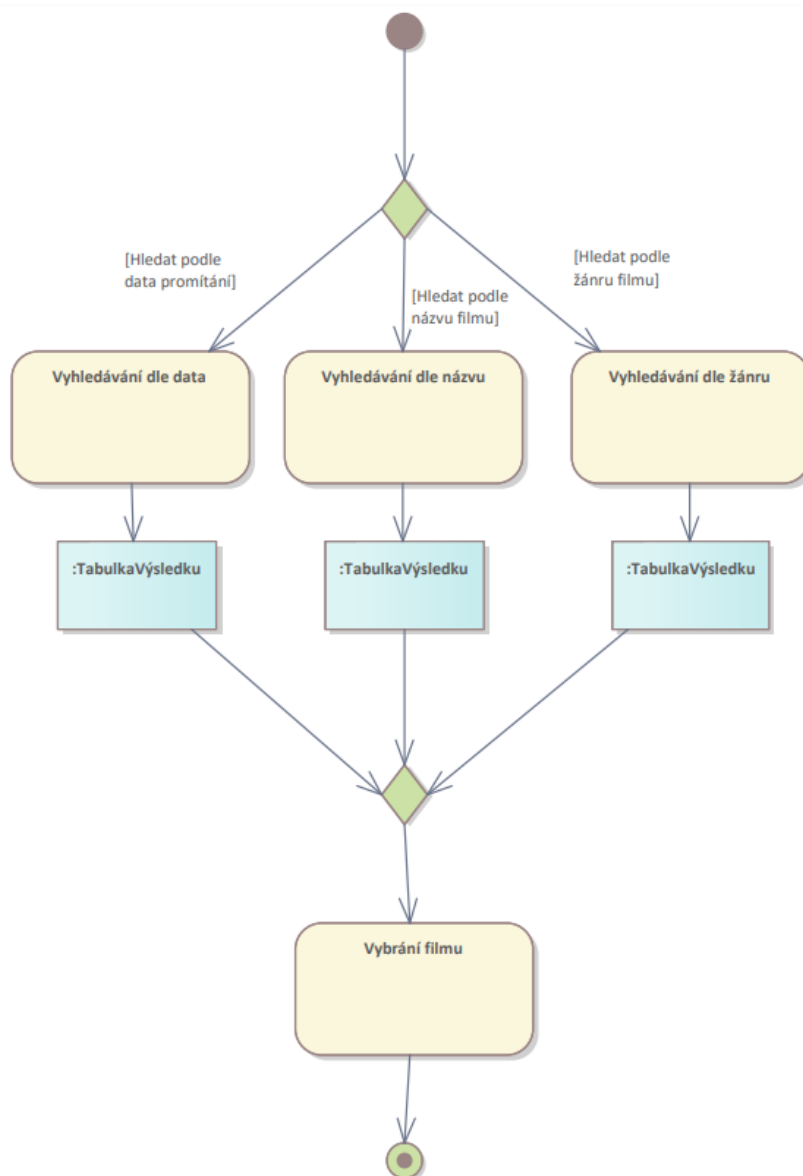
Místo uživatele rezervaci (4.2.2 Rezervace Filmu UC1) vykoná zaměstnanec.



Obrázek č. 12 - Případy užití 2

#### 4.2.4. Vyhledání filmu UC4

- 1) Uživatel vyhledává v databázi filmů dle žánru, jména či data.
- 2) Na úvodní stránce je zobrazen uživateli seznam filmů, které se přehrávají v blízké době. Seznam obsahuje pouze filmy, u nichž je možné vytvoření rezervace.
- 3) Uživatel taktéž může vyhledat film podle jeho jména, žánru nebo data promítání filmu.
- 4) Na základě zadaných parametrů mu systém vrátí seznam všech filmů, které tyto požadavky splňují.



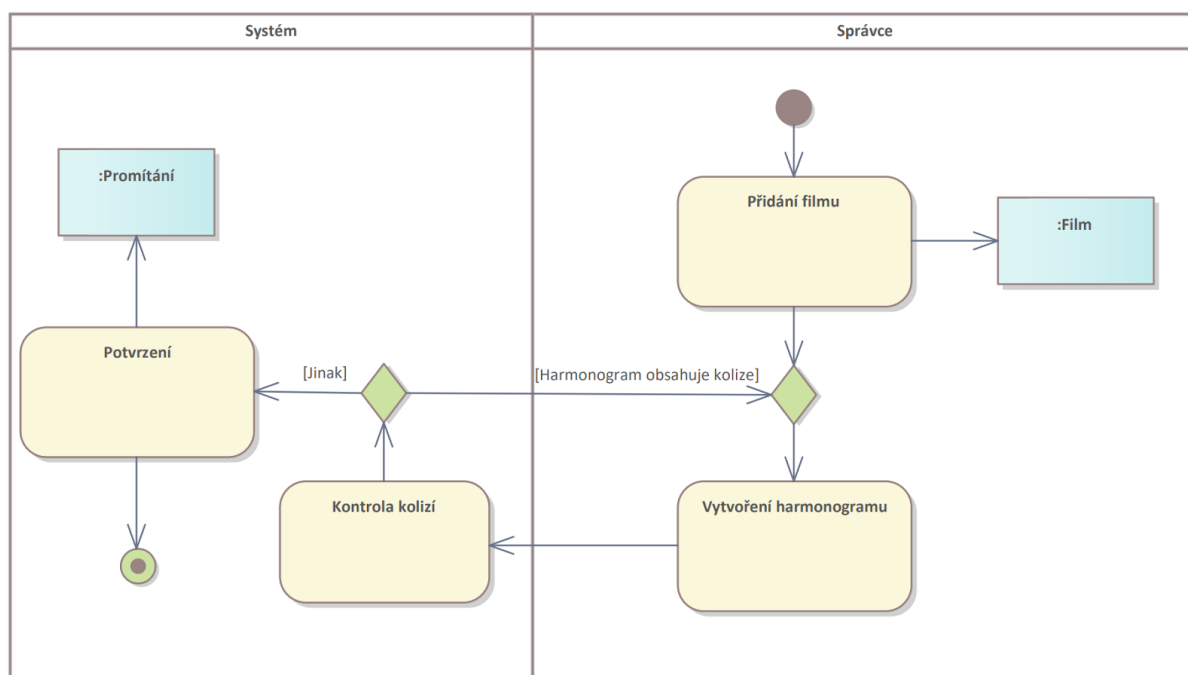
Obrázek č. 13 - Vyhledání filmu



## 4.2.5. Přidání filmu UC5

Umožňuje správci přidat film do databáze.

- 1) Systém správci zobrazí tabulku umožňující vyplnit délku filmu, název, rok vydání a žánr. Všechny tyto údaje jsou povinné.
- 2) Správce vyplní informace o filmu a potvrdí je.
- 3) Systém zobrazí tabulku/kalendář (harmonogramy) všech filmů.
- 4) Správce vytvoří nový harmonogram pro film, tedy přidělí mu časy kdy se hraje a sály, kde se hraje.
- 5) Systém zkontroluje, zda-li návrh harmonogramu neobsahuje kolize. Pokud ano, požádá o opětovné zadání. Pokud systém nenalezne případné kolize, přidá harmonogram.



Obrázek č. 14 - Přidání filmu





#### **4.2.6. Editace harmonogramu UC6**

Správce edituje harmonogram filmu, může zároveň upravovat jednotlivá promítání.

- 1) Systém zobrazí seznam všech filmů k editaci
- 2) Správce vybere daný film
- 3) Systém zobrazí harmonogram
- 4) Správce vytvoří/upraví harmonogram pro film, tedy přidělí mu časy kdy se hraje a sály, kde se hraje.
- 5) Systém zkontroluje, zda-li návrh harmonogramu neobsahuje kolize. Pokud ano, požádá o opětovné zadání. Pokud systém nenalezne případné kolize, přidá harmonogram.

#### **4.2.7. Editace filmu UC7**

Správce může měnit všechny informace k filmu. To se týká názvu, délky filmu, žánru a roku vydání.

- 1) Správce vyhledá film, který vyžaduje úpravu.
- 2) Zobrazí se editor s již zadanými informacemi o filmu.
- 3) Správce opraví chybné údaje nebo přidá nové informace. Následně potvrdí úpravy.
- 4) Systém aktualizuje informace.



## 5. Návrhy obrazovek


### 5.1. Vybrání sedadla v sále

Tab1

Tab2

+

www.tabo ne .c om



Název filmu

Výběr míst:

14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Plátno

Potvrdit výběr



## 5.2. Potvrzení rezervace

Tab1

Tab2

+

www.tabo.re.c.m

jméno

příjmení

email

14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

potvrdit rezervaci