



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLGIÍ
ČVUT V PRAZE**

Reserve Cinema

Návrhová dokumentace (Detailní design)

Dokument vytvořen pro potřeby předmětu BI-SI1

Autoři:

Adam Weissner

Antonín Jirásek

Jan-Matyáš Martinů

Josef Jech

Michal Sládek

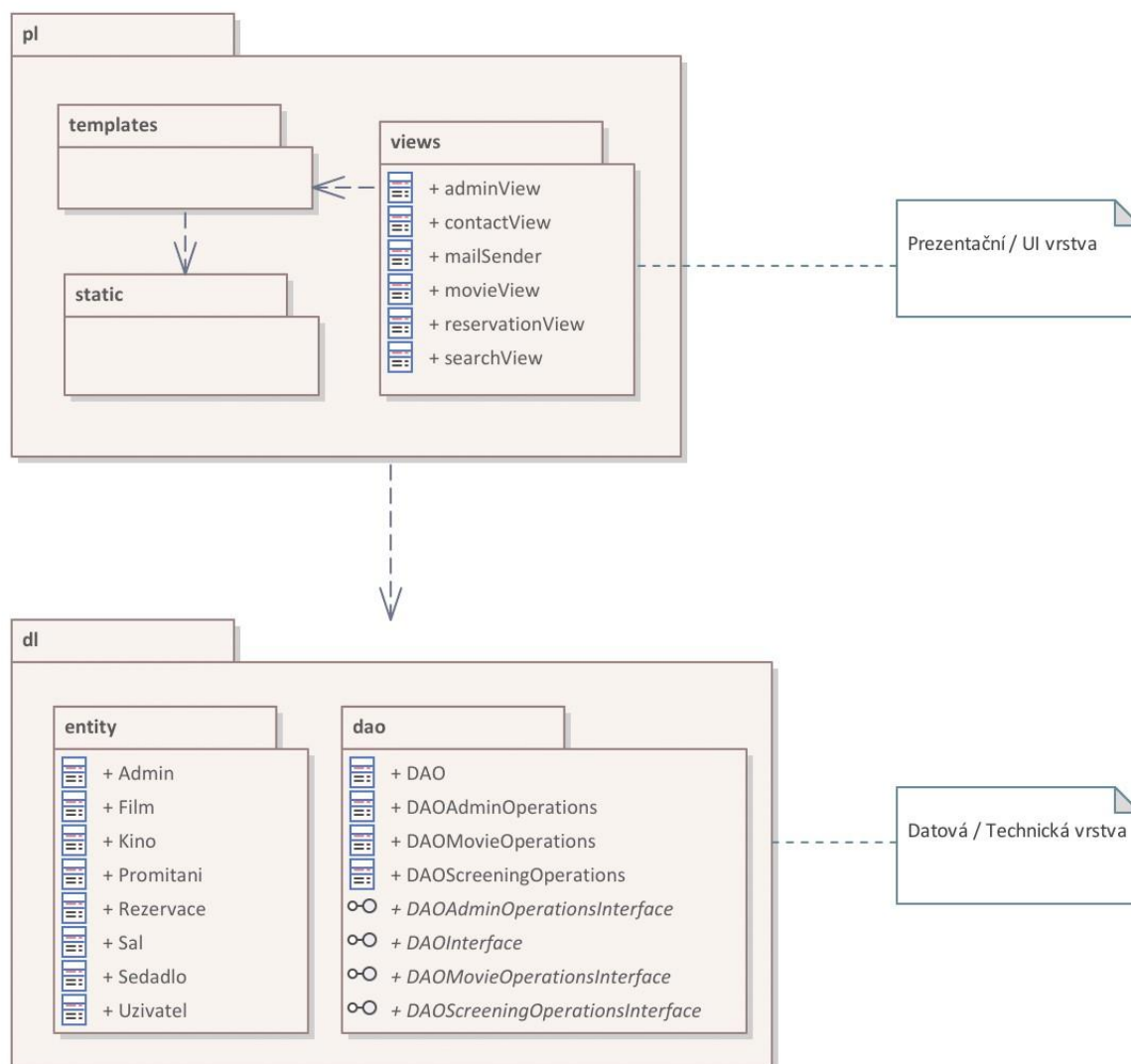
Oleksandra Kornichuk

Šárka Prokopová



Reserve Cinema	1
Návrhový model tříd	3
Pl	4
views	5
adminView	5
movieView	6
contactView	7
reservationView	7
searchView	7
mailSender	8
templates	8
static	8
dl	8
Entity	9
Admin	9
Film	9
Kino	10
Promitani	10
Rezervace	10
Sal	11
Sedadlo	11
Uzivatel	11
Dao	11
Interface DAOInterface	12
Interface DAOAdminOperationsInterface	12
Interface DAOMovieOperationsInterface	12
Interface DAOScreeningOperationsInterface	13
Realizace případů užití (model komunikace)	15
Rezervace filmu UC1	15
Výběr sedadla	15
Zrušení rezervace UC2	15
Vyhledání filmu UC4	15
Přidání filmu UC5	15

1. Návrhový model tříd



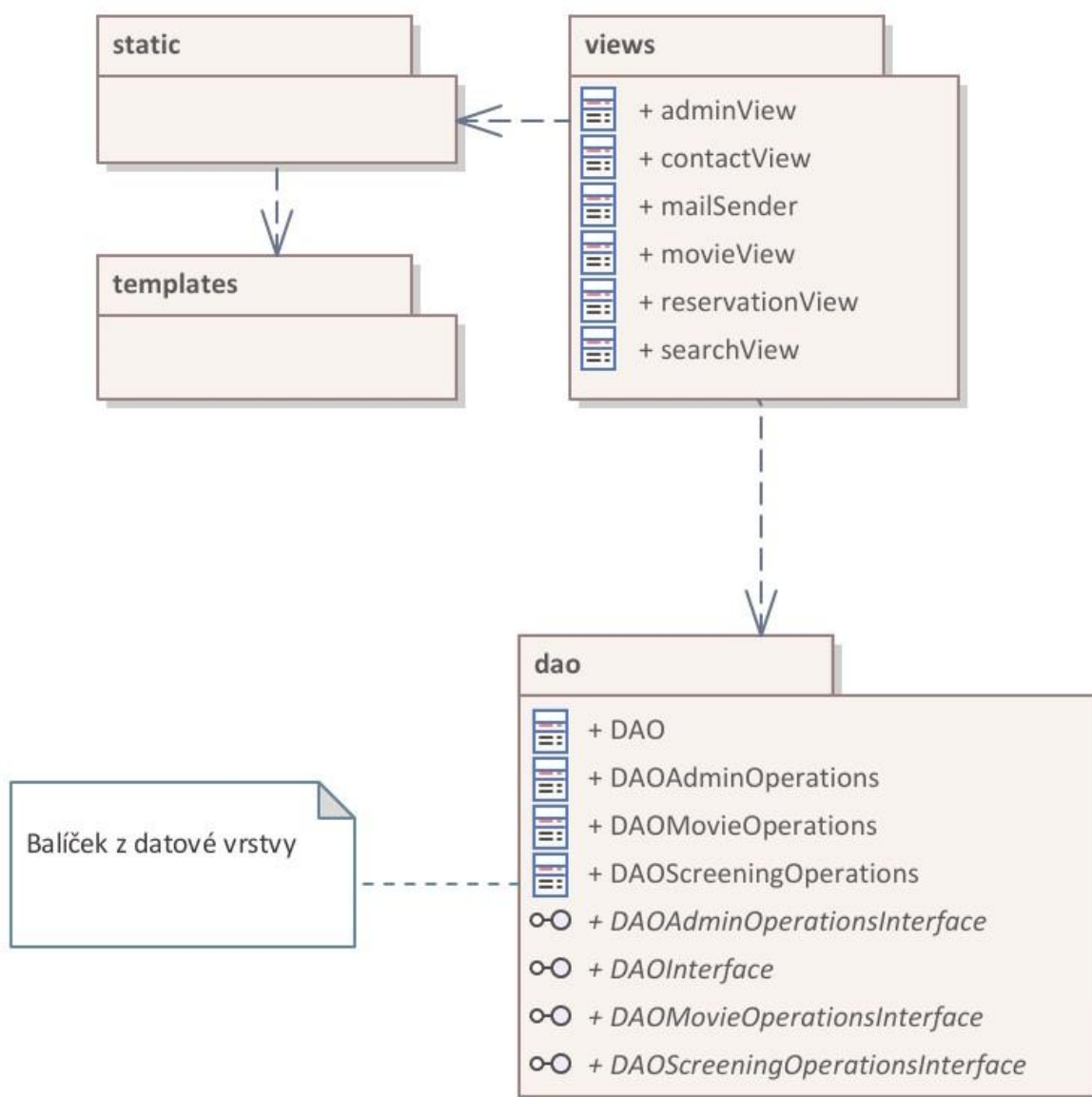
Obrázek č. 1: Diagram návrhu architektury

1.1. pl

Prezentační vrstva zpracovává komunikaci s uživatelem. Získaný vstup předává do datové vrstvy ke zpracování, následně prezentuje výsledek. Z důvodu využití Flasku by nebyla vhodná implementace podle návrhové dokumentace. Kvůli tvorbě programu za použití class (knihovna Flask classful) by tenhle přístup znamenal obcházení jmenné a implementační konvence. Knihovna Flask classful si vyžaduje jistou jmennou konvenci (například suffix View pro classy v pl), a taktéž očekává, že POST request a GET request budou v jedné třídě. Třídy balíčku Controller by museli být pojmenovány následovně:



...ControllerView, což by vytvořilo zmatek v rozlišování balíčku View a Controller. V případě rozdělení POST a GET requestů by to vytvořilo zmatek v odkazech a implementace by nebyla přehledná. Z těchto a dalších důvodů jsme se rozhodli sloučit balíčky View a Controller do jednoho, a rozdělení na view a controller se děje na úrovni metod tříd.



Obrázek č. 2: Pl



1.1.1. views

1.1.1.1. adminView

Třída obsahující metody sloužící ke správě admina a jeho funkcí.

Název metody	Návratový typ	Popis
login_view	render_object	Vypíše login stránku pro admina.
login_controller	render_object	Stará se o přihlášení admina.
dashboard_view	render_object	Vypíše stránku se všemi adminovskými funkcemi.
add_movie_view	render_object	Vypíše formulář na přidávání filmů.
add_movie_controller	render_object	Bere data o novém filmu od admina.
edit_view	render_object	Vypíše formulář pro editace všech promítání v daný den.
edit_specific_view	render_object	Vypíše formulář pro editace jednoho konkrétního promítání. Parametry: Screening_id - int: id promítání
edit_screening_controller	render_object	Stará se o editace jednotlivých promítání dle jejich id. Parametry: Screening_id - int: id promítání
add_screening_view	render_object	Vypíše formulář pro přidání promítání.
add_screening_controller	render_object	Stará se o přidávání promítání.
cancel_reservation_view	render_object	Vypíše formulář pro odstranění promítání.
cancel_reservation_controller	render_object	Stará se o odstranění promítání.



1.1.1.2. movieView

Třída obsahující metody sloužící ke výpisu informací o filmech.

Název metody	Návratový typ	Popis
movie_view	render_object	Výpis informací o filmu. Parametry: movie_id - int: id filmu

1.1.1.3. contactView

Třída starající se o zobrazování kontaktních informací.

Název metody	Návratový typ	Popis
contact_view	render_object	Vypíše kontakt.

1.1.1.4. reservationView

Třída obsahující metody sloužící ke správě rezervací.

Název metody	Návratový typ	Popis
cancel_view	render_object	Výpis zrušení rezervace
cancel_reservation_controller	render_object	Stará se o proces zrušení rezervace.
reservation_screening_view	render_object	Grafický výpis rezervovaných sedadel na promítání. Parametry: screening - int: id promítání
reservation_confirmation_controller	render_object	Stará se o proces potvrzení rezervace. Parametry: screening - int: id promítání
reservation_form_controller	render_object	Stará se o proces, kdy uživatel vyplňuje formulář ohledně rezervace. Parametry: screening - int: id promítání
seats_to_str	string	Ze sedadel udělá string. Parametry:



		seats - list<Sedadlo> : seznam rezervovaných sedadel
--	--	---

1.1.1.5. searchView

Třída obsahující metody sloužící ke výpisu výsledků vyhledávání.

Název metody	Návratový typ	Popis
view	render_object	Výpis výsledku vyhledávání.
controller	render_object	Bere input od uživatele.

1.1.1.6. mailSender

Třída starající se o zasílání e-mailů uživatelům.

Název metody	Návratový typ	Popis
send_mail()	bool	Odešle email o potvrzení rezervace uživateli.

1.1.2. templates

Obsahuje všechny jednotlivé html stránky.

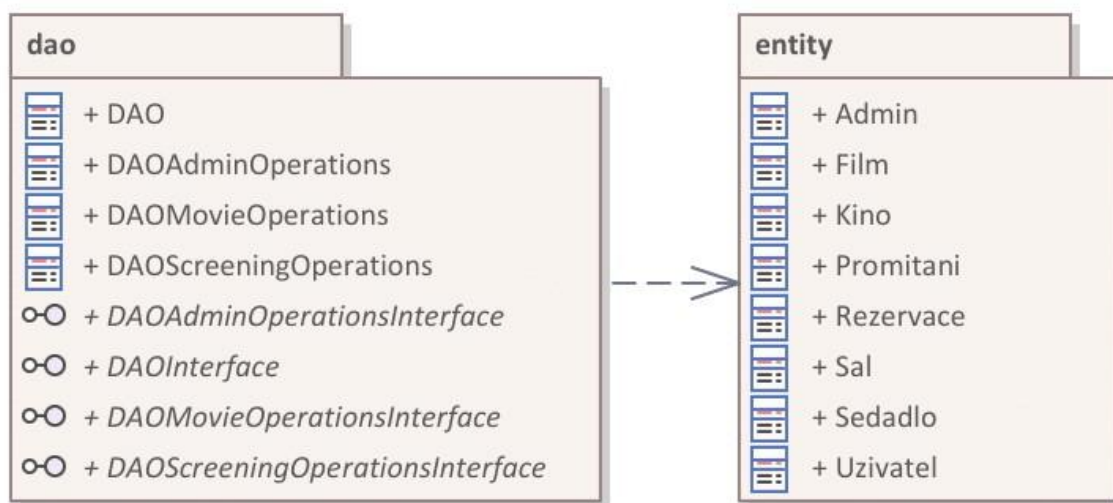
1.1.3. static

Obsahuje importované knihovny v souborech mdb, css soubory a javascript které udávají styl html.



1.2. dl

Datová/technická vrstva se stará o data naší aplikace. Obsahuje třídy pro ukládání, úpravu a načítání dat. Zároveň se vrstva stará o jejich persistenci.



Obrázek č. 3: DI

1.2.1. Entity

Balíček bude obsahovat definici datových objektů, se kterými bude aplikace pracovat. Budou k němu přistupovat balíčky prezenční vrstvy pomocí balíčku dao.

1.2.1.1. Admin

Admin, který spravuje rezervační systém.

Název atributu	Datový typ	Popis
admin_id	integer	ID admina
email	varchar(50)	Email admina
heslo	varchar(50)	Heslo které používá admin, aby dostal přístup k administraci stránky



1.2.1.2. Film

Třída představující konkrétní film.

Název atributu	Datový typ	Popis
delka_filmu	integer	Délka trvání filmu
nazev	varchar(50)	Název filmu
popis	varchar(500)	Stručný popis filmu
rok_vydani	numeric(4)	Rok vydání filmu
zanr	varchar(50)	Žánr filmu
film_id	integer	ID filmu

1.2.1.3. Kino

Třída představuje konkrétní budovu kina.

Název atributu	Datový typ	Popis
adresa	varchar(50)	Adresa kina
nazev	varchar(70)	Název kina
kino_id	integer	ID číslo kina

1.2.1.4. Promítání

Konkrétní promítání filmu.

Název atributu	Datový typ	Popis
cas	time	Čas konkrétního promítání
datum	date	Datum konkrétního promítání
promitani_id	integer	ID konkrétního promítání
film_id	integer	ID filmu
sal_id	integer	ID sálu pro promítání



1.2.1.5. Rezervace

Konkrétní rezervace lístku uživatelem na promítání.

Název atributu	Datový typ	Popis
cislo_rezervace	integer	Číslo konkrétní rezervace
rezervace_id	integer	ID číslo rezervace
promitani_id	integer	ID číslo promítání
uzivatel_id	integer	ID číslo uživatele

1.2.1.6. Sal

Třída představující konkrétní sál se sedadly.

Název atributu	Datový typ	Popis
cislo	integer	Jednoznačné dané číslo sálu pro dané kino
sal_id	integer	ID číslo sálu
kino_id	integer	ID číslo kina

1.2.1.7. Sedadlo

Třída představuje jednotlivá sedadla v konkrétním sálu.

Název atributu	Datový typ	Popis
cislo	integer	Jednoznačné dané číslo sedadla pro každou řadu.
rada	integer	Jednoznačné daná řada pro každý sál.
sedadlo_id	integer	ID pro sedadlo v sále
sal_id	integer	ID pro sál

1.2.1.8. Uživatel

Uživatel rezervující si lístek do kina.

Název atributu	Datový typ	Popis
email	varchar(50)	Email uživatele



jmeno	varchar(50)	Jméno uživatele
prijmeni	varchar(50)	Příjmení uživatele
uzivatel_id	integer	ID uživatele

1.2.2. Dao

Balíček bude obsahovat definici rozhraní sloužící k načítání/ukládání dat. Veškeré implementace těchto rozhraní budou potom ukládány do samostatných balíčků vnořených do tohoto balíčku.

1.2.2.1. Interface DAOInterface

Inicializuje databázi.

1.2.2.2. Interface DAOAdminOperationsInterface

Implementuje metody pro třídu DAOAdminOperations.

Název metody	Návratový typ	Popis
get_user_by_id	Admin	Vrátí admina dle jeho ID Parametry: id: int - id chtěného uživatele
authenticate	Admin	Autentifikuje admina dle jeho emailu a hesla a vrátí jej. Jestli admin neexistuje vrací None. Parametry: email: string - email admina password: string - heslo admina

1.2.2.3. Interface DAOMovieOperationsInterface

Implementuje metody pro třídu DAOMovieOperations.

Název metody	Návratový typ	Popis
find_movie	tabulka Filmů	Vrací tabulku Filmů, které odpovídají nějaké search_phrase. Parametry: search_phrase: string - fráze zadaná



		uživatel dle které vyhledává filmy search_by: string - dle čeho uživatel vyhledává
get_movie_by_name	Film	Vrací film, který má zadné jméno. Parametry: name: string - jméno filmu který hledáme
get_movie_by_id	Film	Vrací film, který má zadné id. Parametry: id: int - jméno filmu který hledáme
get_movies	tabulka Filmů	Vrací všechny filmy které jsou v databázi seřazené dle názvu filmu.
add_movie	bool	Přidává nový film do databáze. Parametry: name: string - jméno filmu length: int - délka filmu year: int - rok vydání filmu genre: string - žánr filmu about: string - popis filmu

1.2.2.4. Interface DAOScreeningOperationsInterface

Implementuje metody pro třídu DAOScreeningOperations.

Název metody	Návratový typ	Popis
edit_screening	bool	Edituje harmonogram promítání. Vrací true pokud se povedlo změnit harmonogram. Parametry: screening_id: int - id promítání Date: datetime - nový datum movie_id: int - nový film room_id: int - nový sál
add_screening	bool	Přidává nové promítání. Parametry: Date: datetime - datum nového promítání movie_id: int - film room_id: int - sál
delete_screening	bool	Vymaže dané promítání. Parametry: screening_id: int - id promítání



get_screening_by_time	tabulka Film join Promitani	Vrací tabulku všech filmů a jejich promítání od zadaného data. Parametry: Date: datetime - datum od kdy chceme listovat všechny promítání
get_screening_by_time_until	tabulka Film join Promitani	Vrací tabulku všech filmů a jejich promítání od date_start po date_end. Parametry: Date_start: datetime - datum od kdy chceme listovat všechny promítání Date_end: datetime - datum po kdy chceme listovat všechny promítání
get_reserved_seats	tabulka Sedadel	Vrací tabulku všech rezervovaných sedadel na dané promítání. Parametry: screening_id: int - id promítání
is_seat_reserved	bool	Kontroluje jestli jedno sedadlo na jednom promítání je již rezervováno. Parametry: screening_id: int - id promítání seat_id: int - id sedadla
add_reservation	int	Přidává novou rezervaci a uživatele, pokud již neexistuje. Vrací číslo rezervace a nebo -1 v případě neúspěchu rezervace. Parametry: name: string - jméno uživatele surname: string - příjmení uživatele email: string - email uživatele screening_id: int - id promítání seatList: list<Sedadlo> - seznam sedadel na které se dělá rezervace
cancel_reservation	bool	Ruší rezervaci tvořenou uživatelem. Parametry: email: string - email uživatele který ruší rezervaci reservation_id: int - id rezervace
get_valid_screenings_by_movie_name	tabulka Film join Promitani join Sal	Vrací všechny validní promítání filmu do jistého data. Parametry: date: datetime - datum od kdy chceme vrátit promítání

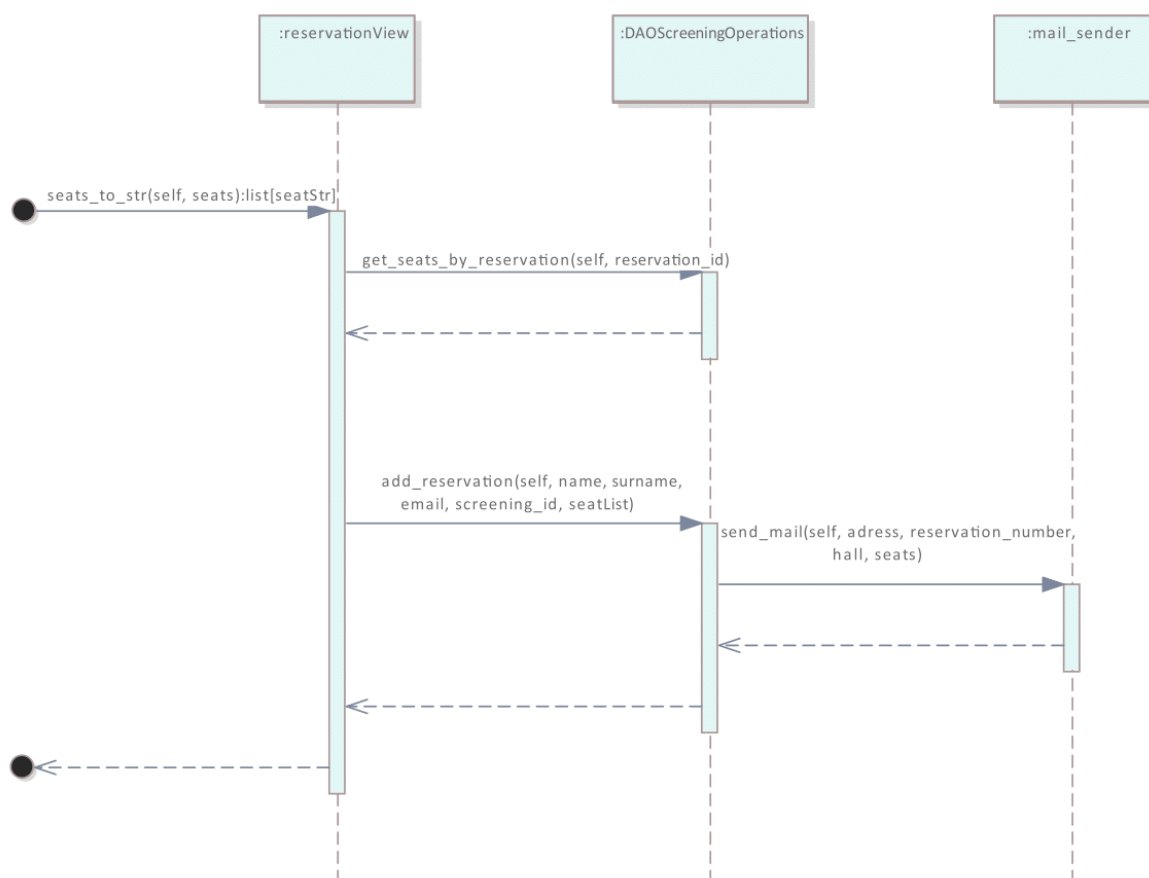


		name: string - jméno filmu
get_screening_by_id	Promítání	Vrací Promítání dle id Parametry: id: int - id promítání
get_seats_by_reservation	tabulka Sedadlo	Vrací všechna sedadla která jsou rezervována danou rezervací. Parametry: reservation_id: int - id rezervace
get_rooms	tabulka Sal	Vrací všechny sály seřazené dle čísla sálu.
get_room_by_id	Sal	Vrací sál odpovídající parametru id. Parametry: id: int - id sálu
get_room_by_screening	Sal	Vrací sál ve kterém se odehrává promítání. Parametry: screening_id: int - id promítání
check_room_availability	bool	Kontroluje jestli je sál k dispozici. Parametry: date: datetime - datum movie_id: int - id filmu room_id: int - id sálu



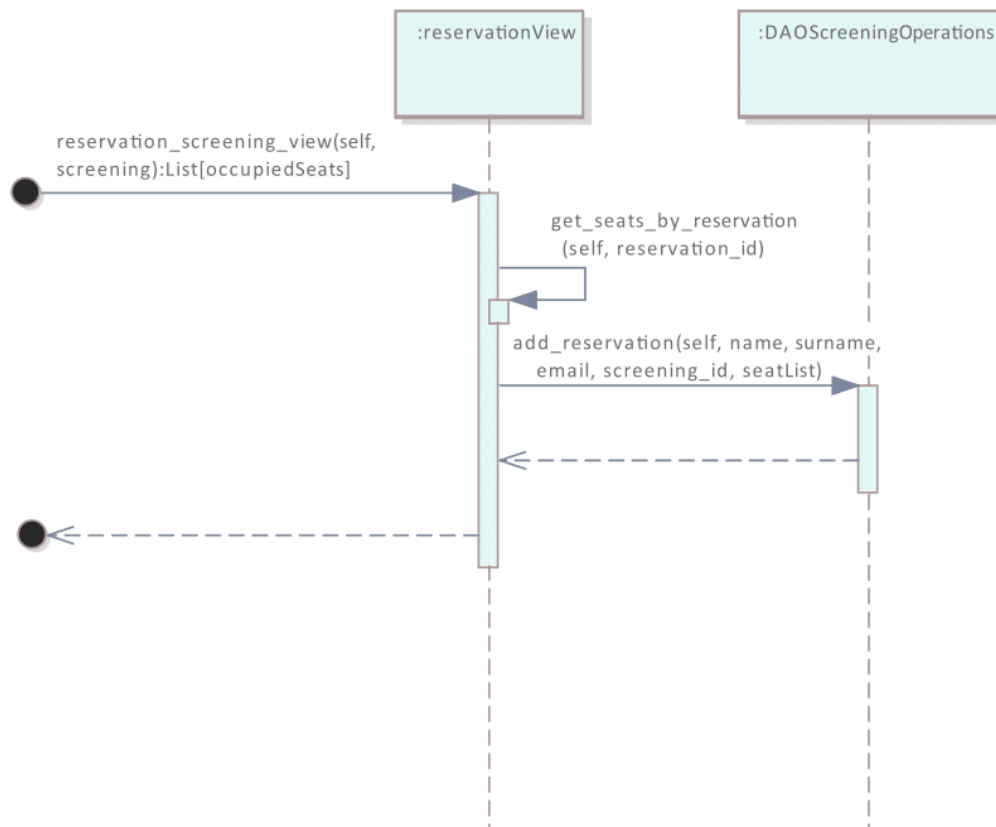
2. Realizace případů užití (model komunikace)

2.1. Rezervace filmu UC1



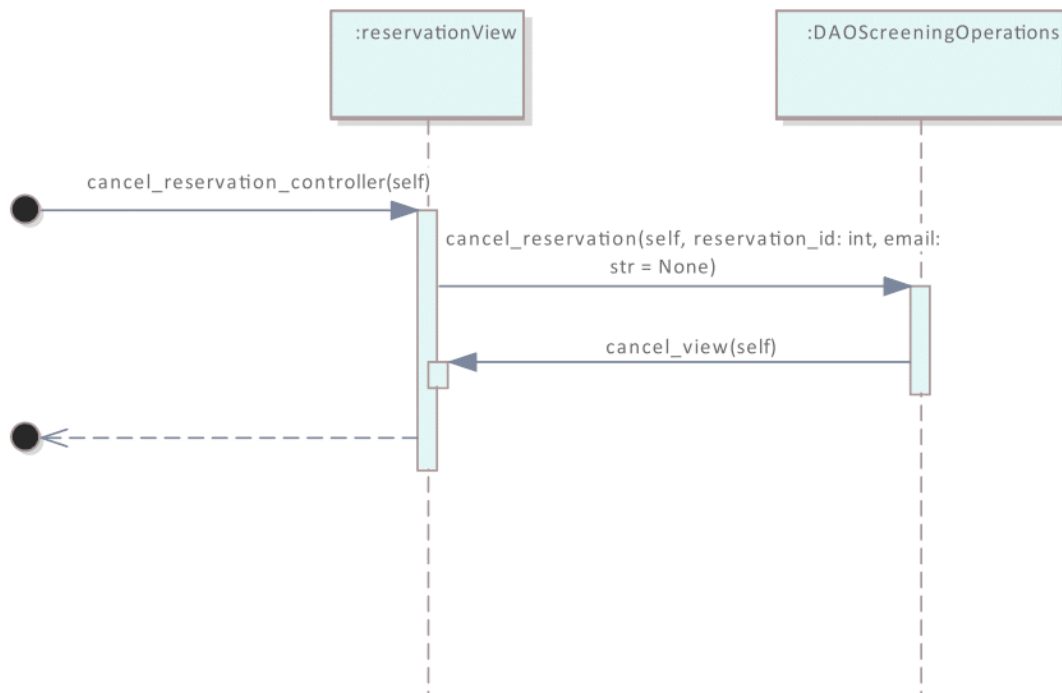


2.1.1. Výběr sedadla



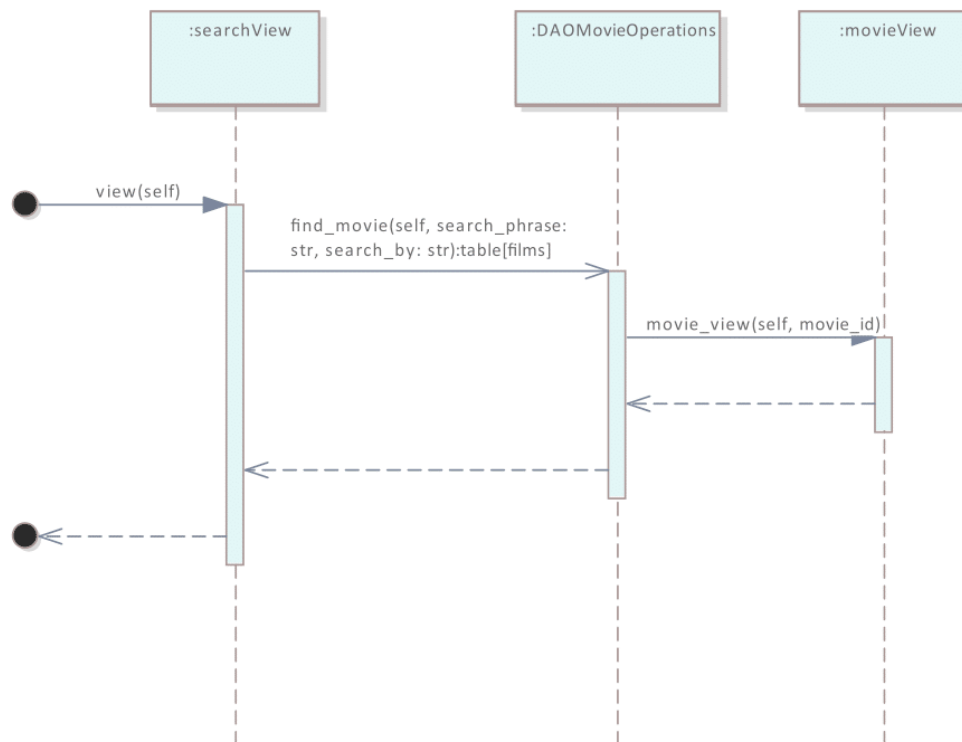


2.2. Zrušení rezervace UC2





2.3. Vyhledání filmu UC4





2.4. Přidání filmu UC5

