**Testování software**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | |
| **Vypracováno:** | **CinemaSea**  David Löffler  Marek Szeles | |
| Verze: 1.0. | |  |
| Date: 23.5.2016 | |  |

Obsah

[1 Testovací strategie 4](#_Toc451813473)

[1.1 Popis testovaného systému 4](#_Toc451813474)

[1.2 Overall test goals 4](#_Toc451813475)

[1.3 Development test goals 5](#_Toc451813477)

[1.4 Sjednocené test goals 5](#_Toc451813478)

[1.5 Pravděpodobnost selhání 6](#_Toc451813479)

[1.6 Možnosti selhání 7](#_Toc451813480)

[1.7 Určení rizik 8](#_Toc451813481)

[1.8 Test levels 8](#_Toc451813482)

[2 Scénáře 9](#_Toc451813483)

[2.1 Testovací situace pro vstupy 9](#_Toc451813484)

[2.1.1 Formulář registrace 9](#_Toc451813485)

[2.1.1.1 Vstup „Nickname“ 9](#_Toc451813486)

[2.1.1.2 Vstup „Password“ 10](#_Toc451813487)

[2.1.1.2.1 Mezní podmínky 10](#_Toc451813488)

[2.1.1.3 Vstup „Retype Pass“ 11](#_Toc451813489)

[2.1.1.3.1 Mezní podmínky 11](#_Toc451813490)

[2.1.2 Formulář přidání filmu 12](#_Toc451813491)

[2.1.2.1 Vstup „Name CZ“ 12](#_Toc451813492)

[2.1.2.2 Vstup „Name EN“ 13](#_Toc451813493)

[2.1.2.3 Vstup „Year“ 13](#_Toc451813494)

[2.1.2.3.1 Mezní podmínky 14](#_Toc451813495)

[2.1.2.4 Vstup „Description“ 14](#_Toc451813496)

[2.1.2.5 Vstup „Add Actor“ 14](#_Toc451813497)

[2.1.2.6 Vstup „Add Director“ 15](#_Toc451813498)

[2.1.2.7 Vstup „Add Scenarist“ 15](#_Toc451813499)

[2.2 Průchody procesy 16](#_Toc451813500)

[2.2.1 Uživatel 16](#_Toc451813501)

[2.2.1.1 Větvící body a možné akce 16](#_Toc451813502)

[2.2.1.2 Testovací kombinace 17](#_Toc451813503)

[2.2.1.3 Testy 18](#_Toc451813504)

[2.2.2 Administrátor 18](#_Toc451813505)

[2.3 CRUD matice 18](#_Toc451813506)

[2.3.1 Scénáře se základní úrovní pokrytí 19](#_Toc451813507)

[19](#_Toc451813508)

[2.3.2 Scénáře se základní úrovní pokrytí 19](#_Toc451813509)

[3 Testování 20](#_Toc451813510)

[3.1 Unit testy 20](#_Toc451813511)

[3.1.1 Test Suite „CheckPassword“ 20](#_Toc451813512)

[20](#_Toc451813513)

[3.1.2 Test Suite „CheckUsername“ 20](#_Toc451813514)

[3.1.3 Test Suite „Movie“ 21](#_Toc451813515)

[3.1.4 Test Suite „MovieDialog“ 21](#_Toc451813516)

[3.1.5 Nalezené chyby 22](#_Toc451813517)

[3.2 Integrační testy 22](#_Toc451813518)

[3.2.1 Test Suite „CheckDatabase“ 22](#_Toc451813519)

[3.2.2 Nalezené chyby 22](#_Toc451813520)

# Testovací strategie

V této části dokumentu je popsán testovaný systém, očekávání jeho funkčnosti a jsou prioritizovány kritičtější komponenty k otestování.

## Popis testovaného systému

CinemaSea je jednoduchý program pro správu a hodnocení filmů uložených v serverové SQL databázi. Běžnému uživateli umožňuje se zaregistrovat, hodnotit filmy a prohlížet si informace o hercích, filmech, režisérech a scénaristech.

Jednotlivé požadavky na funkčnost jsou následující:



Obrázek 1: Požadavky na systém

## Overall test goals

Celkově se od programu očekává stabilní fungování, bezpečnost dat a uživatelská optimalizace.

## 

Obrázek 2: Obecné cíle testování

## Development test goals

Při rozdělení celkového fungování programu na jednotlivé funkční celky lze k obecným cílům přiřadit vývojové cíle takto:



Obrázek 3: Vývojové cíle testování

## Sjednocené test goals



Obrázek 4: Sjednocené test goals

## Pravděpodobnost selhání

Po analýze požadavků na funkčnost systému byla analyzována pravděpodobnost selhání komponent:



Obrázek 5: Pravděpodobnost selhání komponent

## Možnosti selhání

Analýza možností selhání měla za cíl odhlalit možné dopady při selhání jednotlivých komponent, aby bylo možné určit prioritu při testování.



Obrázek 6: Možnosti a dopady v případě selhání komponent

## Určení rizik

Nakonec analýzy byla sestavena celková tabulka rizik a jejich dopadů, jakožto z nich i vyvozena priorita využitá při následném testování systému.



Obrázek 7: Určení rizik

## Test levels



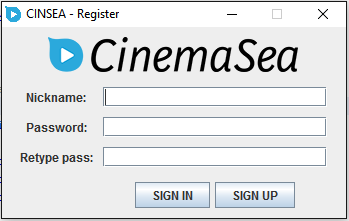
Obrázek 8: Test levels

# Scénáře

V této části dokumentu je analyzováno procesní fungování programu a připraveny vstupy pro testy.

## Testovací situace pro vstupy

### Formulář registrace



Obrázek 9: Formulář registrace

#### Vstup „Nickname“

Pokud zadané jméno není prázdné a zároveň není v databázi, potom bude vyhodnoceno jako validní.

IF (zadané jméno není prázdné) AND (zadané jméno ještě není v databázi)

THEN je validní



#### Vstup „Password“

Pokud zadané heslo není prázdné a je delší než sedm znaků, potom bude vyhodnoceno jako validní.

IF (zadané heslo není prázdné) AND (je delší než sedm znaků)

THEN je validní



##### Mezní podmínky

Primární mezní podmínkou M2 je, aby mělo heslo alespoň 8 znaků. Tím se soubor hesel rozdělí na dvě třídy ekvivalence – na hesla kratší a na hesla delší a stejně dlouhá jako osm znaků:



Od primární mezní podmínky M2 lze odvodit sekundární podmínky M1 a M3 směrem do obou z tříd ekvivalence

#### Vstup „Retype Pass“

Pokud zadané ověřovací heslo není prázdné, je delší než sedm znaků a odpovídá zadanému heslu, potom bude vyhodnoceno jako validní.

IF (zadané ověřovací heslo není prázdné) AND (je delší než sedm znaků) AND (odpovídá zadanému heslu)

THEN je validní



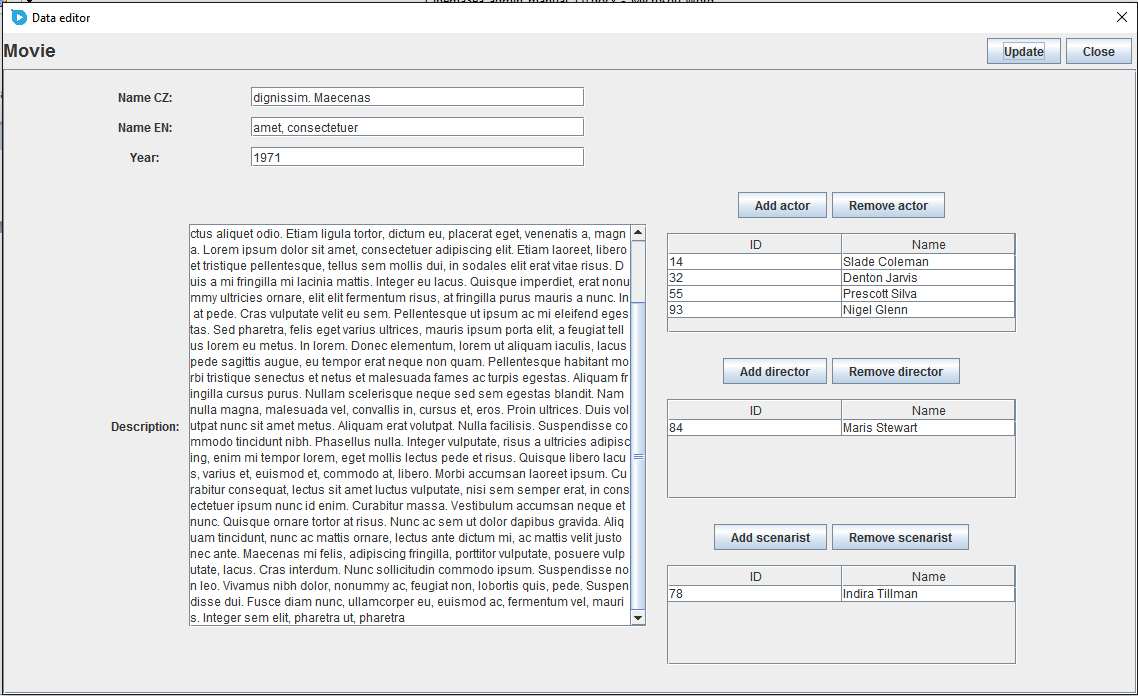
##### Mezní podmínky

Stejně jako u prvního pole s heslem je primární mezní podmínkou M2, aby mělo heslo alespoň 8 znaků. Tím se soubor hesel rozdělí na dvě třídy ekvivalence – na hesla kratší a na hesla delší a stejně dlouhá jako osm znaků:



Od primární mezní podmínky M2 lze odvodit sekundární podmínky M1 a M3 směrem do obou z tříd ekvivalence

### Formulář přidání filmu



Obrázek 10: Formulář přidání/editace filmu

#### Vstup „Name CZ“

Pokud je pole vyplněné, je validní

IF (je pole vyplněné)

THEN je validní



#### Vstup „Name EN“

Pokud je pole vyplněné, je validní

IF (je pole vyplněné)

THEN je validní



#### Vstup „Year“

Pokud je pole vyplněné celým číslem, a zároveň je větší, než 1900 a zároveň menší, než aktuální rok, je validní

IF (je pole vyplněné celým číslem) AND (je větší, než 1900) AND (menší, než aktuální rok)

THEN je validní



##### Mezní podmínky

V rámci vkládání hodnoty roku lze rozpoznat dvě primární mezní podmínky M2 a M2‘, které rozdělují obor hodnot fakticky na tři třídy ekvivalence, ale krajní třídy se dají sloučit do jedném, tudíž při testování lze počítat se dvěma, viz graf:



Od primárních mezních podmínek M2 a M2‘ lze odvodit sekundární podmínky M1, M1‘ a M3, M3‘ směrem do obou ze sousedících tříd ekvivalence.

#### Vstup „Description“

Pokud je pole vyplněné, je validní

IF (je pole vyplněné)

THEN je validní



#### Vstup „Add Actor“

Pokud je pole vyplněné, a jedná se o herce v databázi, potom bude vyhodnoceno jako validní

IF (je pole vyplněné) AND (jedná se o herce v databázi)

THEN je validní



#### Vstup „Add Director“

Pokud je pole vyplněné, a jedná se o režiséra v databázi, potom bude vyhodnoceno jako validní

IF (je pole vyplněné) AND (jedná se o režiséra v databázi)

THEN je validní



#### Vstup „Add Scenarist“

Pokud je pole vyplněné, a jedná se o scénáristu v databázi, potom bude vyhodnoceno jako validní

IF (je pole vyplněné) AND (jedná se o scénáristu v databázi)

THEN je validní



## Průchody procesy

Zde jsou popsány možné průchody programem a jejich testované kombinace v rámci druhé úrovně pokrytí.

### Uživatel

V rámci testování průchodu jsme zvolili detailní analýzu rozložení průchodu aplikací běžným uživatelem:

#### Větvící body a možné akce

Z daných větvících bodů a akcí lze sestavit následující graf:



#### Testovací kombinace

Z grafu vyplývají následující kombinace:



#### Testy

Z kombinací se následně pro úroveň pokrytí 2 vytvoří následující testy:



### Administrátor

Pro administrátora byly použité obdobné testy, jako u běžného uživatele, plus Unit testy a integrační testy na kontrolu správnosti metod manipulujících s databází a tabulkami, viz třetí kapitola.

## CRUD matice



Obrázek 11: CRUD matice CinemaSea

### Scénáře se základní úrovní pokrytí

### 

### Scénáře se základní úrovní pokrytí



# Testování

V poslední části dokumentu je popsáno samotné testování, jak proběhlo, které testy byly použity a jak byly testy vyhodnoceny.

## Unit testy

### Test Suite „CheckPassword“

### 

### Test Suite „CheckUsername“



### Test Suite „Movie“



### Test Suite „MovieDialog“



### Nalezené chyby



## Integrační testy

### Test Suite „CheckDatabase“



### 

### Nalezené chyby

Pomocí integračních testů nebyly nalezeny žádné chyby