

# Semestrální projekt z předmětu Testování softwaru (TS1)

**Cvičící:** Václav Smítka

**Zpracovali:** Aleksandr Kross, Vladyslav Hordiienko

**Verze:** Finální

**Datum:** 22. 05. 2023

## Obsah

<b>Obsah</b>	<b>2</b>
<b>1 Popis funkcionality aplikace</b>	<b>3</b>
<b>2 Přehled částí aplikace</b>	<b>4</b>
<b>3 Prioritizace části aplikace</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Třída rizika</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Určení priorit</b>	<b>6</b>
<b>4 Test levels</b>	<b>7</b>
<b>5 Testy vstupu</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Vstup “Změnit fakturační adresu”</b>	<b>8</b>
<b>5.1.1 Třída ekvivalence</b>	<b>9</b>
<b>5.2 Vstup “Zde nás můžete kontaktovat”</b>	<b>13</b>
<b>5.2.1 Třída ekvivalence</b>	<b>13</b>
<b>6 Pairwise testing</b>	<b>15</b>
<b>6.1 Vstup “Změnit fakturační adresu”</b>	<b>15</b>
<b>Generováno při pomoci aplikace ACTS</b>	<b>15</b>
<b>6.2 Vstup “Přihlášení”</b>	<b>16</b>
<b>Generováno při pomoci aplikace ACTS</b>	<b>16</b>
<b>7 Procesní testy</b>	<b>17</b>
<b>7.1 Add to Cart:</b>	<b>17</b>
<b>7.1.1 Business process model notation diagram</b>	<b>17</b>
<b>7.1.2 TDL – 2</b>	<b>18</b>
<b>7.2 Mark comment useful:</b>	<b>20</b>
<b>7.2.1 Business process model notation diagram</b>	<b>20</b>
<b>7.2.2 TDL – 2</b>	<b>21</b>
<b>8 Detailní testovací scénáře</b>	<b>23</b>
<b>8.1 Kontrola objednávek (Low-level test)</b>	<b>23</b>
<b>8.1.1 Kroky testovacího scénáře</b>	<b>23</b>
<b>8.2 Search (Low-level test)</b>	<b>24</b>
<b>8.2.1 Kroky testovacího scénáře</b>	<b>24</b>
<b>Závěr</b>	<b>25</b>

## 1 Popis funkcionality aplikace

- Přihlášení a registrace uživatelů
- Přehled objednávek
- Přehled zboží
- Zobrazení košíku
- Objednání zboží
- Vyhledávání
- Platba online kartou nebo hotově
- Zobrazení další položky k nákupu
- Výběr rozměru a barvy zboží

## 2 Přehled částí aplikace

Nazev	Požadavek	Část systému
Nakup	Přidání zboží do košíku.	Uživatelský model
Platba	Platba bankovním převodem nebo hotově kurýrovi při převzetí	Uživatelský model
Vyhledávání	Vyhledávání zboží na e-shopu podle názvu, řazení podle abecedy, ceny atd.	Uživatelský model
Přidat adresu	Přidání adresy při dodávce do domu	Uživatelský model
Historie objednávek	Přehled historie objednávek	Uživatelský model
Registrace	Registrace nových uživatelů	Registrace
Přihlášení	Přihlášení zaregistrovaných uživatelů pomocí emailu a hesla	Přihlášení

### 3 Prioritizace části aplikace

#### 3.1 Třída rizika

		Pravděpodobnost selhání		
		High	Medium	Low
Možné poškození v případě selhání	High	A	B	B
	Medium	B	B	C
	Low	C	C	C

Pravděpodobnost selhání: High, Medium, Low.

### 3.2 Určení priorit



Nazev procesu	Možné poškození	Vysvětlení možného poškození	Pravděpodobnost selhání	Vysvětlení pravděpodobnost selhání	Třída rizika
Nakup/ platba	High	Velká ztrata zisku pro e-shop, pokud nakupování nebude možným	Medium	Vysoký počet souběžných objednaní, plateb	B
Vyhledávání	Medium	Ztráta reputace e-shopu a spokojenosti klientů	Low	Vysoký počet souběžných dotazů na server	C
Přidat adresu	High	Doručení objednávky není možné bez adresy	Low	Chybné vyplnění formulářů	C
Historie objednávek	Low	Ztráta spokojenosti klientů	Low	Zobrazení objednávek, jenom které jsou v DB	C
Registrace	Low	Ztráta nových klientů. Objednání je možné bez registrace.	Low	Podobnost s minulým zákazníkem	C
Přihlášení	Low	Možnost nakupování a objednání bez přihlášení	Low	Chybné vyplnění formulářů	C





## 4 Test levels

Název	Test levels				
	Revize	Systemové testy	Vývojarské testy	Produkce	UAT
Nakup/platba	Ano	High	High	Ano	High
Vyhledávání	Ne	Low	Low	Ano	Low
Přidat adresu	Ano	Low	Low	Ano	High
Historie objednávek	Ne	Low	Low	Ne	Low
Registrace	Ano	Medium	High	Ano	High
Přihlášení	Ano	Medium	Medium	Ano	High

## 5 Testy vstupu

### 5.1 Vstup “Změnit fakturační adresu”





KočárkyAutosedačkyPéčeVýživaDětský pokojHračkyMódaVýprodej %NovinkyTipy a rady

> Moje pinkorblue

> Moje přihlašovací údaje

> Doručovací adresy

> Fakturační adresa

> Mé objednávky

> Pozvat přátele

> Spravujte svůj newsletter

> E-mailová oznámení

> Můj seznam přání

> Mé babypoints

Odhlásit se

Moje fakturační adresa

Martin Prochazka  
Technicka 2  
16900 Praha  
Česká republika  
Telefon: 777666888

Změnit fakturační adresu

Oslovení

☐ Paní ☐ Pan

Křestní jméno \*

Příjmení \*

Ulice | Číslo domu

PSČ | Město

Stát

Česká republika

Telefon

Uložit

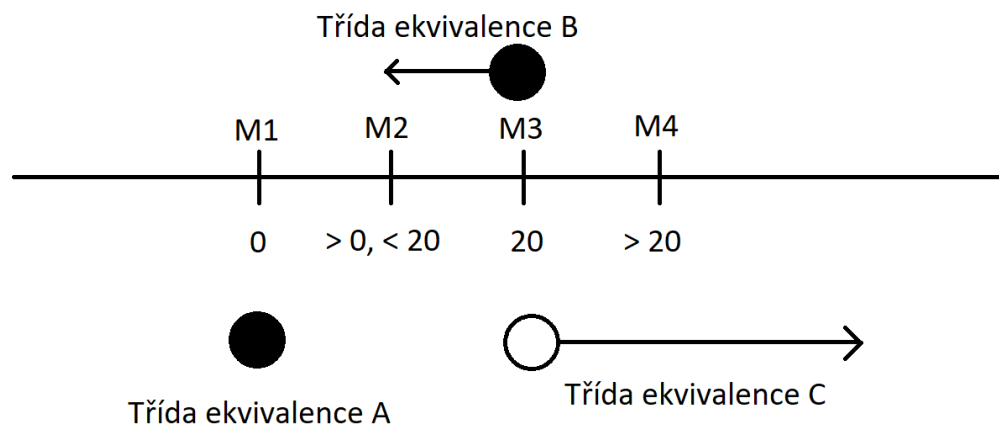


## 5.1.1 Třída ekvivalence

**Jméno:**

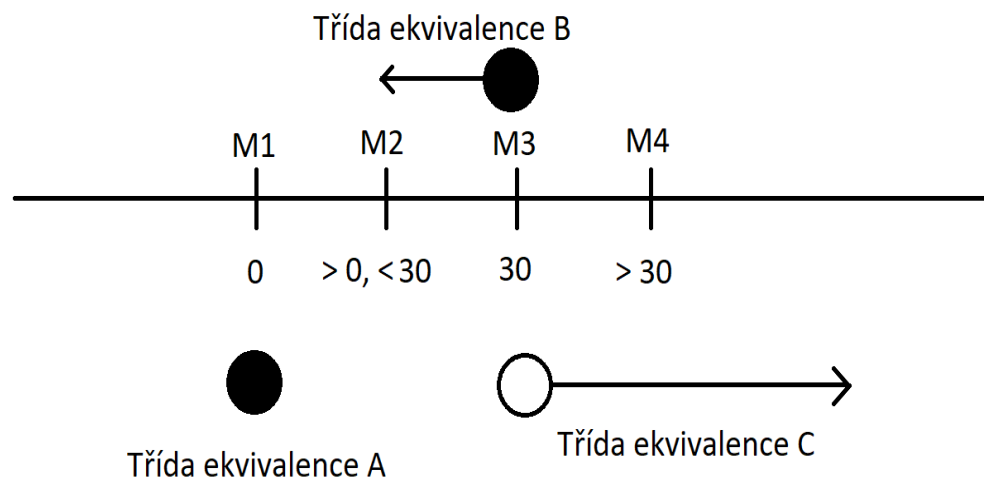
Má 3 třídy ekvivalence:

- A - nula (Nevalidní)
- B - více než 0 a menší nebo roven 20 (Validní)
- C - více než 20 (Nevalidní)

**Příjmení:**

Má 3 třídy ekvivalence:

- A - nula (Nevalidní)
- B - více než 0 a menší nebo roven 30 (Validní)
- C - více než 30 (Nevalidní)



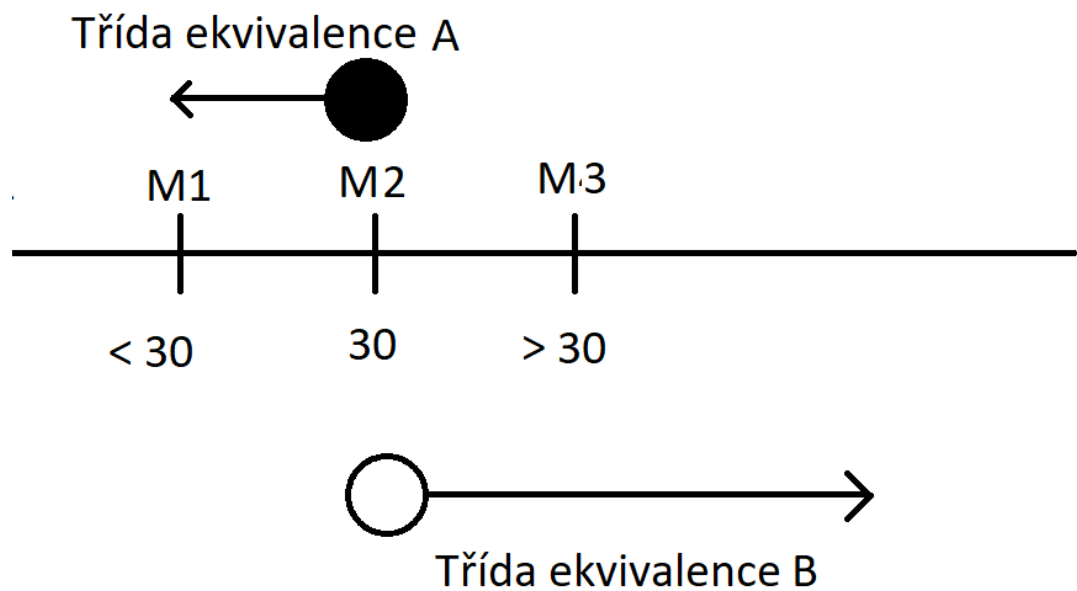
**PSC:**

- Délka: 5 znaků
- Jenom čísla(int)
- od 10000 do 99999

**Telefonní číslo:**

Má 2 třídy ekvivalence:

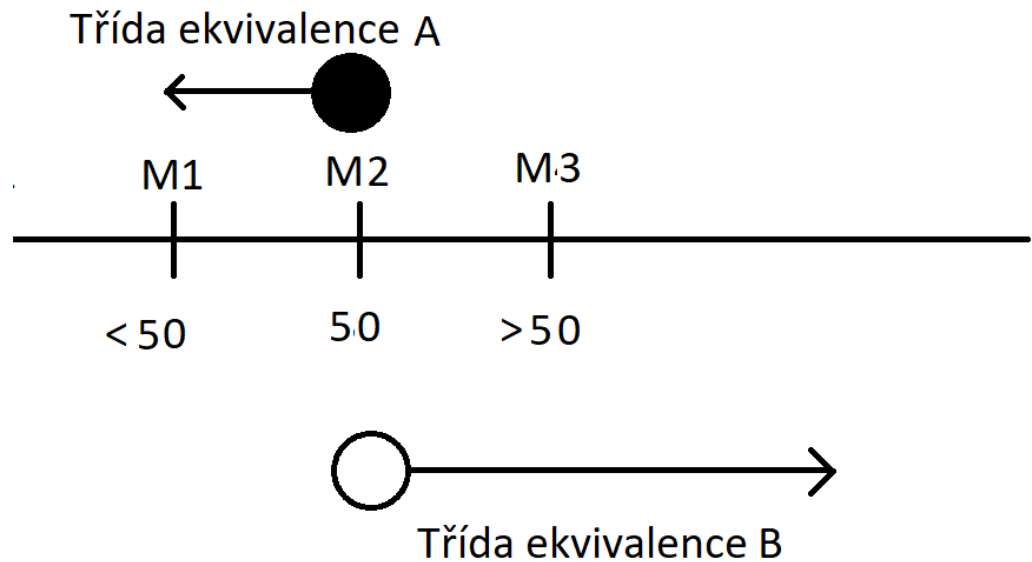
- A - menší nebo roven 30 (Validní)
- B - více než 30 (Nevalidní)



**Ulice:**

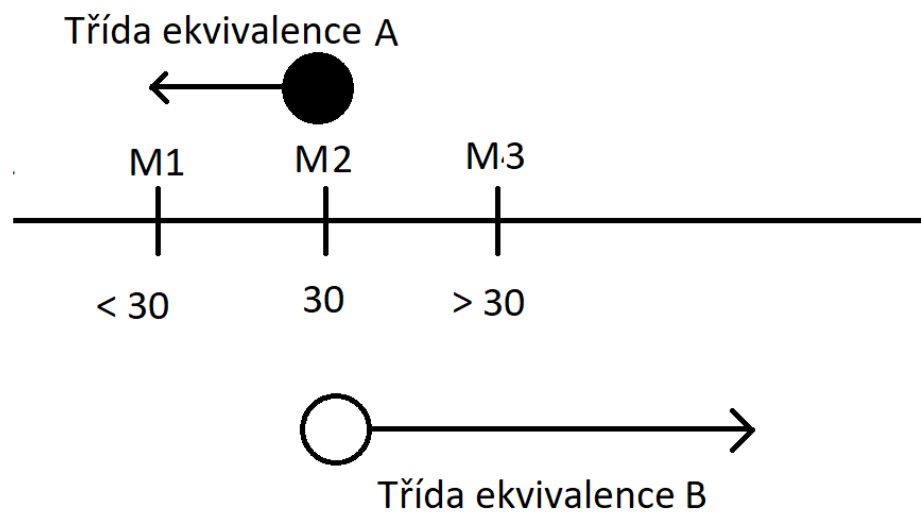
Má 2 třídy ekvivalence:

- A - menší nebo roven 50 (Validní)
- B - více než 50 (Nevalidní)

**Město:**

Má 2 třídy ekvivalence:

- A - menší nebo roven 30 (Validní)
- B - více než 30 (Nevalidní)



**Možné kombinace****Jméno:**

A: = není prázdné    B: = počet znaků ≤ 20

 $R = (A \text{ AND } B)$ 

	1	2	3	4
A	0	1	0	1
B	0	0	1	1
R	0	0	0	1

**Příjmení:**

A: = není prázdné    B: = počet znaků ≤ 30

 $R = (A \text{ AND } B)$ 

	1	2	3	4
A	0	1	0	1
B	0	0	1	1
R	0	0	0	1

## 5.2 Vstup “Zde nás můžete kontaktovat”

Křestní jméno \*

Příjmení \*

Emailová adresa \*

Telefon

Týká se vaše otázka již existující objednávky? ☐ Ne ☐ Ano

Čeho se týká Váš dotaz? \*

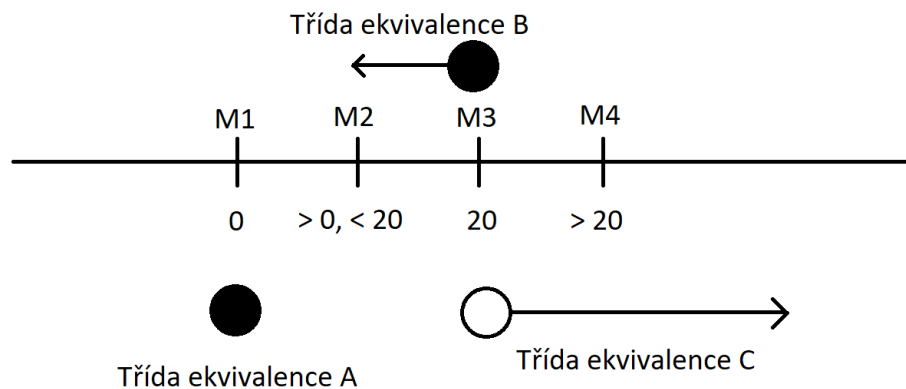
Zpráva \*

### 5.2.1 Třída ekvivalence

#### Křestní jméno:

Má 3 třídy ekvivalence:

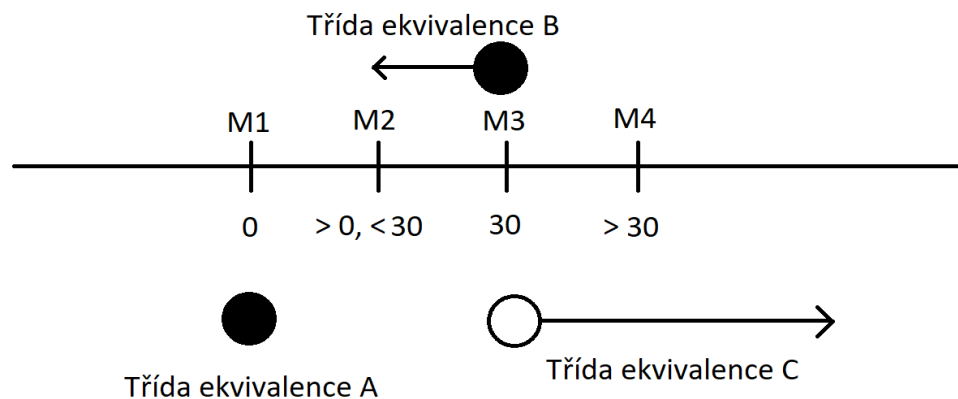
- A - nula (Nevalidní)
- B - více než 0 a menší nebo roven 20 (Validní)
- C - více než 20 (Nevalidní)



#### Příjmení:

Má 3 třídy ekvivalence:

- A - nula (Nevalidní)
- B - více než 0 a menší nebo roven 30 (Validní)
- C - více než 30 (Nevalidní)

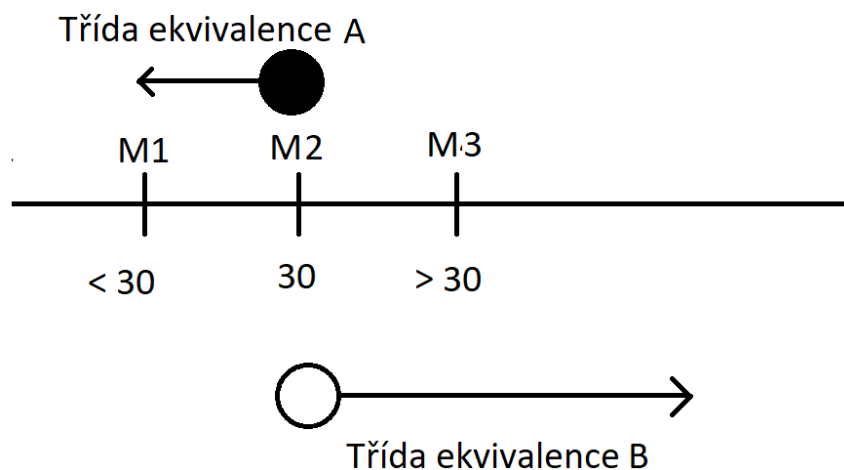
**Emailová adresa:**

- Číselné datové typy, řetězce bez @ a domény (Nevalidní z technického pohledu)
- Neexistující email (Nevalidní z business pohledu)
- Email ve validním formátu, obsahující @, domén atd. (Validní EC)

**Telefon:**

Má 2 třídy ekvivalence:

- A - menší nebo roven 30 (Validní)
- B - více než 30 (Nevalidní)



Čeho se týká Váš dotaz?:

- Dotaz týkající se objednávky
- Dotaz týkající se shopu
- Dotaz týkající se shopu
- Ostatní

**Zpráva:**

- Nullove
- Není nullove

## 6 Pairwise testing

### 6.1 Vstup “Změnit fakturační adresu”

Název parametru	Validní EC	Příklady hodnot
Oslovení	není prázdné, počet znaků $\leq 20$	Jiri, Martin, Vasek
Příjmení	není prázdné, počet znaků $\leq 30$	Prochazka, Smitka, Klima
Ulice	počet znaků $\leq 50$	Technicka, Dejvicka
Číslo domu	počet znaků $\leq 10$	2, 4
PSC	počet znaků je 5, od 10000 do 99999	16900, 32000
Město	počet znaků $\leq 30$	Praha, Brno, Tokio
Stát	EU, mimo EU	Česko, Japonsko
Telefon	počet znaků $\leq 30$	777888999, 777666555

Generováno při pomoci aplikace ACTS

Test Result		Statistics						
	Osloveni	Prijmeni	Ulice	Cislo_domu	PSC	Mesto	Stat	Telefon
1	Jiri	Prochazka	Dejvicka	4	32000	Brno	Cesko	777666555
2	Martin	Smitka	Technicka	2	16900	Tokio	Cesko	777888999
3	Vasek	Klima	Dejvicka	2	32000	Praha	Cesko	777888999
4	Jiri	Smitka	Technicka	4	16900	Praha	Japonsko	777666555
5	Martin	Klima	Dejvicka	2	16900	Brno	Japonsko	777666555
6	Vasek	Prochazka	Technicka	4	32000	Tokio	Japonsko	777888999
7	Jiri	Klima	Dejvicka	2	16900	Tokio	Rusko	777666555
8	Martin	Prochazka	Technicka	4	32000	Praha	Rusko	777888999
9	Vasek	Smitka	Dejvicka	4	16900	Brno	Rusko	777666555
10	Jiri	Klima	Technicka	4	32000	Tokio	Ukrajina	777888999
11	Martin	Prochazka	Dejvicka	2	16900	Praha	Ukrajina	777666555
12	Vasek	Smitka	Technicka	4	32000	Brno	Ukrajina	777888999

## 6.2 Vstup “Přihlášení”

Název parametru	Validní EC	Příklady hodnot
E-mail	počet znaků $\leq 80$ , počet znaků $\geq 6$ ;  číselné datové typy, řetězce bez @, řetězce s špatným písmenem po @, email ve validním formátu	<a href="mailto:qwerty12@cz.cz">qwerty12@cz.cz</a> <a href="mailto:qwerty123@seznam.cz">qwerty123@seznam.cz</a> <a href="mailto:martin12@gmail.com">martin12@gmail.com</a>
Heslo	počet znaků $\leq 80$ , počet znaků $\geq 6$ ;	password123 password!!! passwordklima

Generováno při pomoci aplikace ACTS

Test Result		Statistics	
	Email	Password	
1	qwerty12@cz.cz	password123	
2	qwerty123@seznam.cz	password123	
3	qwerty12@cz.cz	password!!!	
4	qwerty123@seznam.cz	password!!!	
5	qwerty12@cz.cz	passwordklima	
6	qwerty123@seznam.cz	passwordklima	

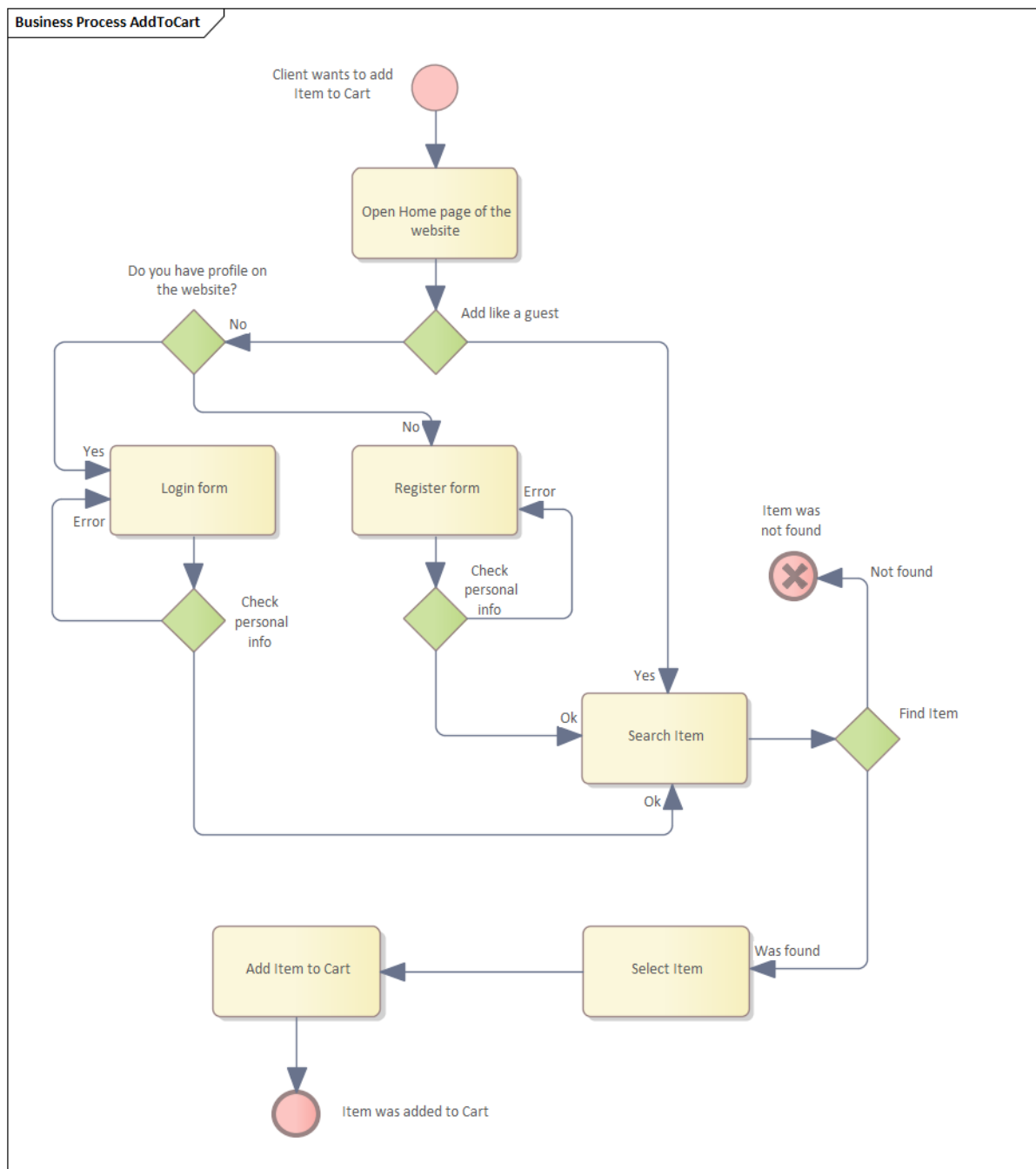


## 7 Procesní testy

### 7.1 Add to Cart:

#### 7.1.1 Business process model notation diagram

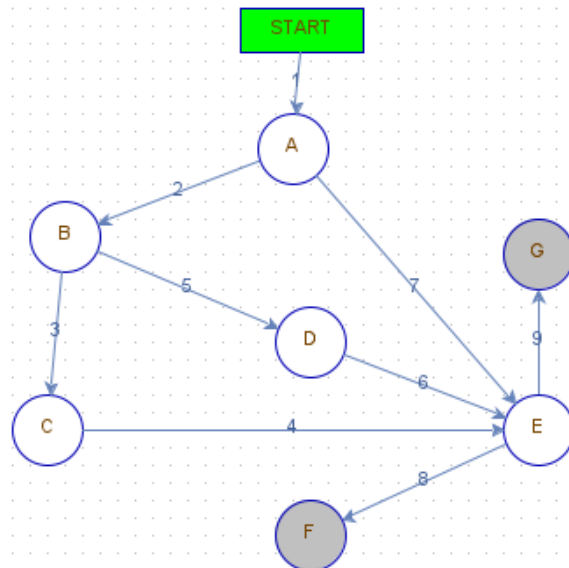
##### Diagram procesního testu



## 7.1.2 TDL – 2

Generováno pomocí PCTgen

Obrazek TDL - 2




## Subcombination of edges

Test situations 4, TDL= 2, ALG= PCT. ×

Sub-combinations of edges	Test situations
Node	Sub-combinations of edges
D	5 - 6
E	7 - 8 7 - 9 4 - 8 4 - 9 6 - 8 6 - 9
A	1 - 2 1 - 7
B	2 - 3 2 - 5
C	3 - 4

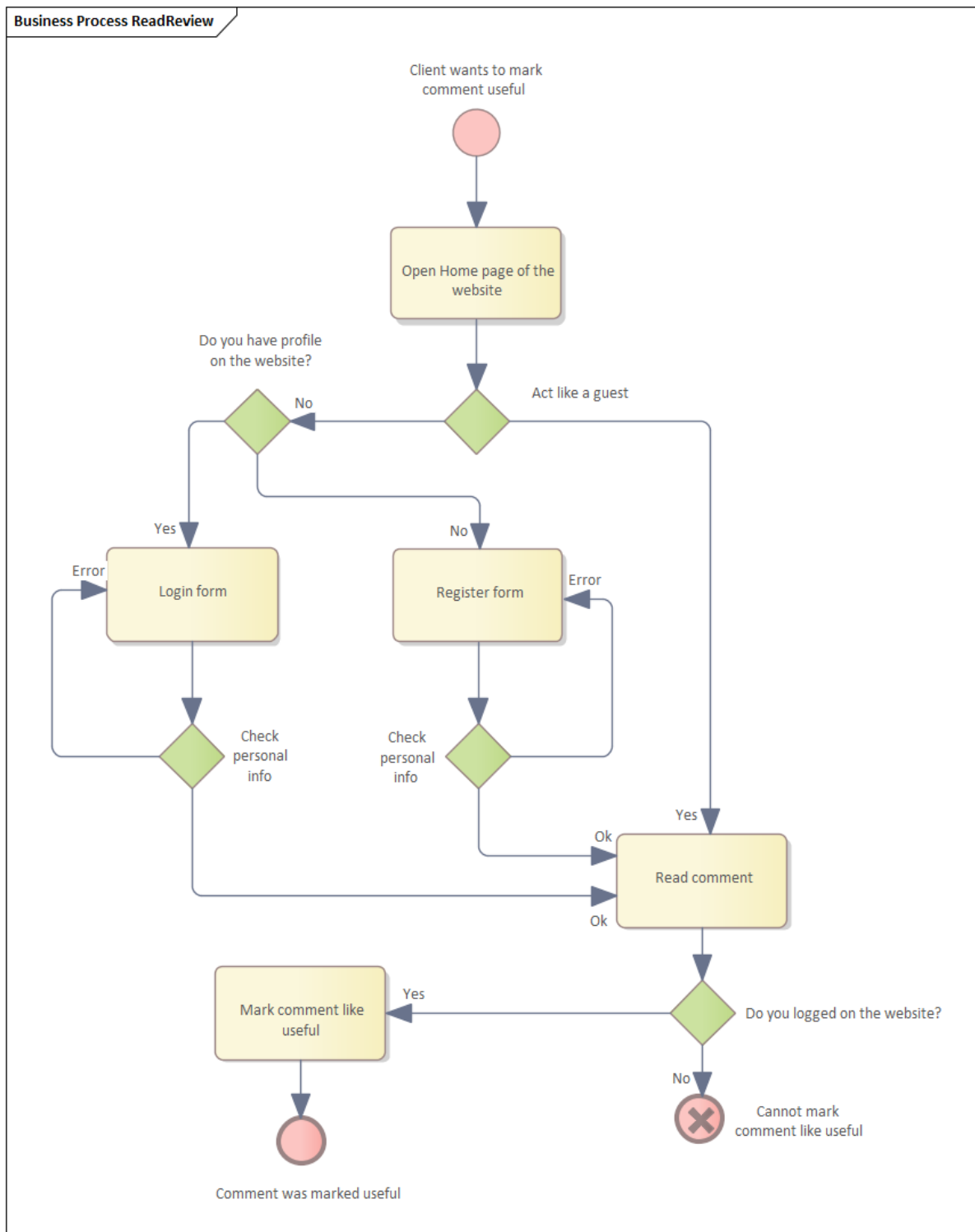
**Test situation**

 Test situations 4, TDL= 2, ALG= PCT. <span>×</span>	
<b>Sub-combinations of edges</b> <b>Test situations</b>	
No.	Test sequence
1	1 - 2 - 3 - 4 - 8
2	1 - 7 - 8
3	1 - 2 - 5 - 6 - 8
4	1 - 7 - 9
5	1 - 2 - 3 - 4 - 9
6	1 - 2 - 5 - 6 - 9
Situations: 6, Steps: 26, High: 0, Medium: 0, Low: 26, Unique nodes: 7, Unique edges: 9	

## 7.2 Mark comment useful:

### 7.2.1 Business process model notation diagram

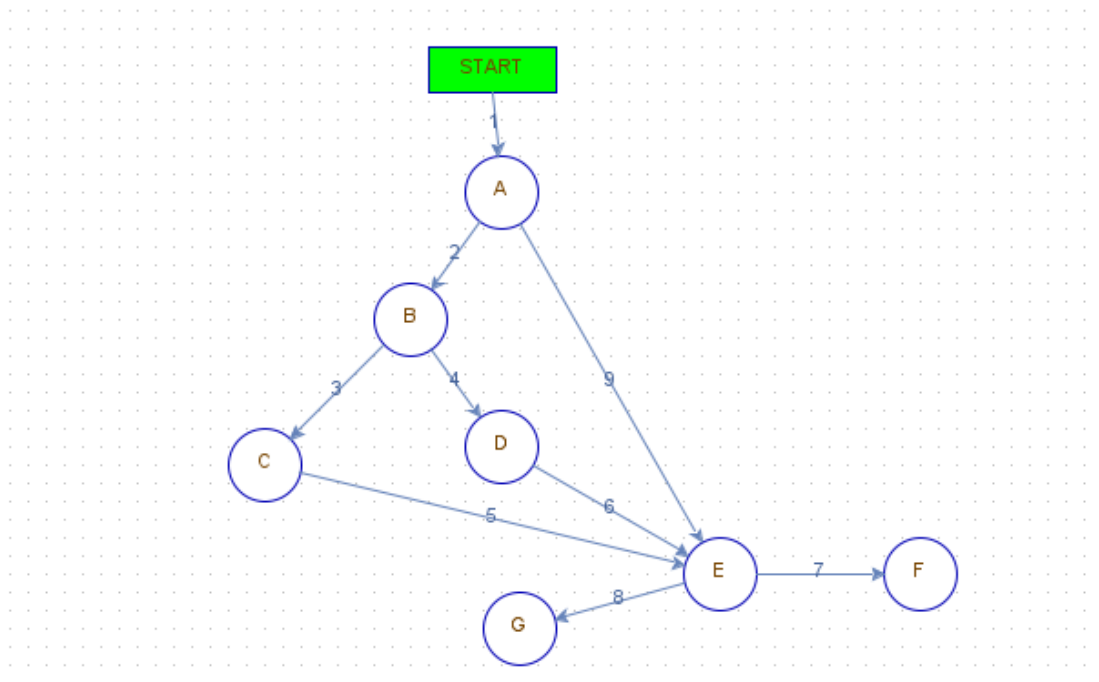
#### Diagram procesního testu



## 7.2.2 TDL – 2

Generováno pomocí PCTgen


Obrazek TDL - 2



Subcombination of edges

Test situations 2, TDL= 2, ALG= PCT.	
Sub-combinations of edges	Test situations
Node	Sub-combinations of edges
A	1 - 2 1 - 9
C	3 - 5
D	4 - 6
E	9 - 7 9 - 8 5 - 7 5 - 8 6 - 7 6 - 8
B	2 - 3 2 - 4

**Test situation**

 Test situations 2, TDL= 2, ALG= PCT. ✕	
<div><div>Sub-combinations of edges</div><div>Test situations</div></div>	
No.	Test sequence
1	1 - 2 - 3 - 5 - 7
2	1 - 9 - 7
3	1 - 2 - 4 - 6 - 7
4	1 - 9 - 8
5	1 - 2 - 3 - 5 - 8
6	1 - 2 - 4 - 6 - 8
Situations: 6, Steps: 26, High: 0, Medium: 0, Low: 26, Unique nodes: 7, Unique edges: 9	

## 8 Detailní testovací scénáře

### 8.1 Kontrola objednávek (Low-level test)

Parametr	Obsah
ID testu	Nakup_1
Název testu	Kontrola objednavek
Hloubka detailu	Střední
Shrnutí testu	Kontrola počtu, položky, celkové ceny
Popis testu	Přihlášený uživatel přidá do košíku položky z e-shopu a koupí je.
Vstupní podmínky	Košík musí obsahovat alespoň 1 položku
Testovací data	CSV soubor. Počet – kolik položek bylo objednáno, položka – název položky a její počet, cena – cena celkem včetně dopravy
Očekávaný výsledek	Úspěšná kontrola
Autor	Vladyslav Hordiienko
Priorita	Střední
Testovací prostředí	Selenium
Stav přípravy	Finální

#### 8.1.1 Kroky testovacího scénáře

Název kroku testu	Přihlášení	Nakupování	Objednání
Popis kroku testu	Uživatel se přihlásí pomocí emailu a hesla	Uživatel přidává položky do košíku	Uživatel vyplní objednávací formuláře
Očekávaný výsledek na kroku testu	Úspěšné přihlášení	Všechny přidané položky budou v košíku	Úspěšné objednání a kontrola

## 8.2 Search (Low-level test)

Parametr	Obsah
ID testu	Search_1
Název testu	Test vyhledávacích výsledků
Hloubka detailu	Střední
Shrnutí testu	Test vyýsledku při vyhledávání
Popis testu	Do CSV souboru se zapisuje náhodné položky z e-shopu. Pak pomocí parametrizovaného testu postupně hledáme položky podle názvu a porovnáváme podle kódu
Vstupní podmínky	CSV soubor musí obsahovat alespoň 1 položku
Testovací data	CSV soubor. Název položky
Očekávaný výsledek	Parametry z CSV souboru se shoduje s parametry položky v e-shopu
Autor	Aleksandr Kross
Priorita	Střední
Testovací prostředí	Selenium
Stav přípravy	Finální

### 8.2.1 Kroky testovacího scénáře

Název kroku testu	Zapsání do CSV	Vyhledávání	Porovnání
Popis kroku testu	Do CSV souboru se zapisuje název položky z e-shopu	Položky se vyhledávají podle názvu	Porovnává se počet položek, které mají ten to název
Očekávaný výsledek na kroku testu	Úspěšné zapsání	Úspěšné vyhledávání	Shodné množství položek



## Závěr

Rádi bychom zde shrnuli naše úsilí v této práci a tématu jako celku. Toto byla naše první zkušenost s testováním softwaru.

A musíme říct, že tento kurz byl velmi přínosný. Při studiu předmětu jsme mohli nahlédnout do zákulisí vývoje softwaru v praxi, za což jsme velmi vděční. Naučili jsme se psát Unit testy, Selenium testy.

Pokud jde o předmět, vidíme nedostatky v systému zpětné vazby na domácí úkoly. První testovací domácí úkoly byly snadné, ale zadání 4 bylo obtížné a trochu matoucí. Samotná struktura kódu byla velmi matoucí.