

SEMESTRÁLNÍ PRÁCE TS1

SELENIUM TEST WEBOVÉ APLIKACE

Vyacheslav Tsay, Azizov Ramir

[VERZE 1.0]

Testovací stránka: <https://demo.prestamoduleshop.com/cs/>

OBSAH

Popis funkcí aplikace	3
Přehled částí aplikace	3
Prioritizace částí aplikace	4
Třída rizika	4
Určení priorit	4
Test levels	5
Testy vstupu	6
Vstup "Vytvořit novou adresu"	6
Třída ekvivalence	6
Vstup "Napište nám"	10
Třída ekvivalence	11
Pairwise testing	13
Vstup "Vytvořit novou adresu"	13
Vstup "Napište nám"	14
Procesní testy	15
Nakupování	15
Diagram	15
TDL – 2	15
Objednání	18
Diagram	18
TDL – 2	19
Detailní testovací scénáře	21
Historie objednávek (Low-level test)	21
Vyhledávání (Low-level test)	23
Implementace testů selenium	24
1. Test Error message on psc	24
2. Test Shopping	24
3. Test Ordering	24
4. Test Searching	24
5. Test Historie objednávek	25
6. Test Empty message	25
7. Test New address	25
8. Test Minimum quantity for the product	25
9. Test Shopping cart	26
10. Test Out of stock	26

POPIS FUNKCIANOLITY APLIKACE

E-shop na různé zboží. Funkcianolity:

- přehled zboží
- vyhledávání podle názvu
- objednání zboží
- platba převodem a jiným způsobem
- přihlášení a registrace uživatelů
- přehled objednávek
- výběr rozměru, barvy zboží
- změna osobních údajů

PŘEHLED ČÁSTÍ APLIKACE

Quality char.	Popis	Požadavek	Část systému
Bezchybná funkcianolita	Nakup	Přidání zboží do košíku. Platba bankovním převodem nebo jiným způsobem	Uživatelský modul
	Vyhledávání	Vyhledávání zboží na e-shopu podle názvu, řazení podle ceny, abcdy atd.	Uživatelský modul
	Přidat adresu	Zobrazí se formulář pro přidání adresy	Uživatelský modul
	Registrace	Registrace nových uživatelů	Registrace
	Přihlášení	Přihlášení zaregistrovaných uživatelů pomocí kombinace emailu a hesla	Přihlášení
	Historie objednávek	Přehled historie objednávek	Uživatelský modul

PRIORITIZACE ČÁSTI APLIKACE

TŘÍDA RIZIKA

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

URČENÍ PRIORIT

Quality characteristics: Bezchybná funkcionlita

Proces	Podproces	Možné poškození	Vysvětlení možného poškození	Pravděpodobnost selhání	Vysvětlení pravd. selhání	Třída rizika
Nakup / Objednání	Přidat do košíku, platba	H	Velká ztráta zisku pro e-shop, pokud nakupování nebude možným	M	Vysoký počet souběžných objednávek	B
Vyhledávání	-	M	Ztráta reputace e-shopu a spokojenosti klientů	M	Vysoký počet souběžných vyhledávacích dotazů na server	B
Přidat adresu	-	H	Doručení objednávky není možné bez adresy	L	Jednoduché vyplnění formuláře a vložení do DB	B
Registrace	-	M	Ztráta nových klientů. Objednání je možné bez registrace	L	Jednoduchá implementace a použití uživatelem	C
Přihlášení	-	L	Možnost nakupování a objednání bez přihlášení	L	Jednoduchá implementace a použití uživatelem	C
Historie objednávek	-	L	Ztráta spokojenosti klientů	L	Jen zobrazuje objednávky, které se nachází v DB	C

TEST LEVELS

Quality characteristic Části systému / funkce	Třída rizika	Test levels				
		Revize	Vývojářské testy	Systémové testy	UAT	Test v produkci
Bezchybná funkcionolita						
Nakup / Objednání	B	Ano	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Ano
Vyhledávání	B	-	-	Nízka	Nízka	Ano
Přidat adresu	B	Ano	Střední	Nízka	Střední	Ano
Registrace	C	Ano	Vysoká	Střední	Střední	Ano
Přihlášení	C	Ano	Střední	Střední	Nízka	Ano
Historie objednávek	C	-	Nízka	Nízka	-	-

TESTOVACÍ SCÉNÁŘE

TESTY VSTUPU

VSTUP "VYTVOŘIT NOVOU ADRESU"

Nová adresa

Alias	<input type="text"/>	Volitelné
Jméno	<input type="text" value="TestS"/>	
Příjmení	<input type="text" value="Testík"/>	
Společnost	<input type="text"/>	Volitelné
DIČ	<input type="text"/>	Volitelné
Adresa	<input type="text"/>	
Doplňek adresy	<input type="text"/>	Volitelné
PSČ	<input type="text"/>	
Město / Obec	<input type="text"/>	
Země	<input type="text" value="Česká Republika"/>	
Telefon	<input type="text"/>	Volitelné

ULOŽIT

Figure 1 Formulář "Vytvořit novou adresu"

TŘÍDA EKVIVALENCE

ALIAS, JMÉNO, PŘIJMENÍ, SPOLEČNOST, ADRESA, DOPLŇEK ADRESY, MĚSTO/OBEC

Pole pro jméno a příjmení nesmí být prázdná a překročit počet znaků 524288.

IF (pole není prázdné) AND (počet znaků <= 524288) THEN je validní

A: = není prázdné

B: = počet znaků <= 524288

R = (A AND B)

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

MEZNÍ PODMÍNKY

Primární mezní podmínkou je M2, aby počet znaků byl nejvýše 524288. Tím se třída ekvivalence se rozdělí na dvě:

A je nevalidní, když počet znaků přeskočí číslo 524288

B je validní, když počet znaků bude menší nebo roven číslu 524288

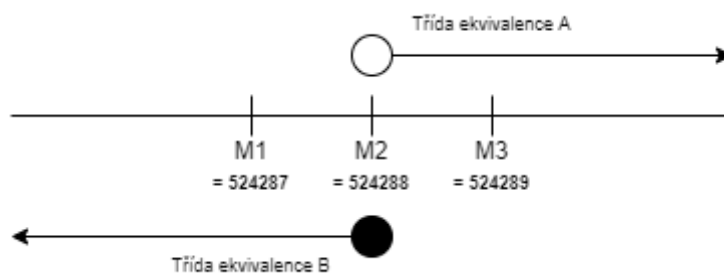


Figure 2 Mezní podmínky pro Zprávu

ZEMĚ

Diskrétní hodnoty

Výběr země z nabídky:

Výběr země, do které je možné odeslat:

- země EU
- Kanada, Brunej, Dominikánská republika, Ekvádor, Velká Británie, Egypt

DIČ

Pole pro DIČ smí začít CZ, pokud je zadán, a počet znaků musí být roven 12.

IF (začíná znaky CZ) AND (počet znaků = 12) THEN je validní

A: = začíná znaky CZ

B: = počet znaků je 12

R = (A **AND** B)

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

PSČ

Počet znaků v pole PSČ musí být 6 a formát NNN NN

IF (počet znaků = 6) AND (formát NNN NN) THEN je validní

A: = počet znaků 6

B: = formát NNN NN

R = (A **AND** B)

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

TELEFONNÍ ČÍSLO

Počet znaků v pole Telefonní číslo musí být alespoň 9 a nejvýše 14 a musí obsahovat znak na začátku "+"

IF (počet znaků ≥ 5) AND (počet znaků < 14) AND (obsahuje na začátku znak "+")
THEN je validní

A: = počet znaků alespoň 9

B: = počet znaků je nejvýše 14

C: = začíná znakem "+"

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

	Možné kombinace							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	0	0	0	0	1	1	1	1
B	0	0	1	1	0	0	1	1
C	0	1	0	1	0	1	0	1
R	0	0	0	0	0	0	0	1

MEZNÍ PODMÍNKY

Primární mezní podmínkou je M2, aby počet znaků byl alespoň 9. Tím se třída ekvivalence se rozdělí na dvě:

A je validní telefonní číslo 9 až 14 znaků

B je nevalidní telefonní číslo

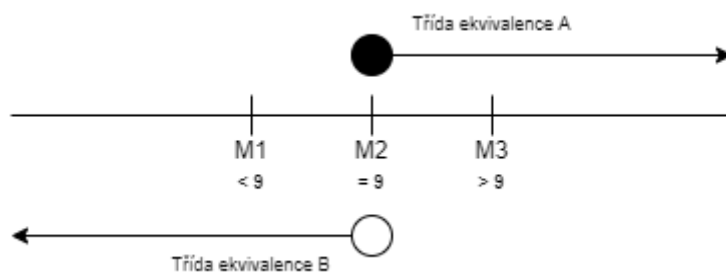


Figure 3 Mezní podmínky pro telefonní číslo

VSTUP "NAPIŠTE NÁM"

KONTAKTUJTE NÁS

Předmět	<input type="text" value="Webmaster"/>	
Emailová adresa	<input type="text" value="test@test.cz"/>	
Číslo objednávky	<input type="text" value="Zvolte číslo"/>	výběr
Příloha	<input type="text"/> <input type="button" value="CHOOSE FILE"/>	výběr
Zpráva	<input type="text" value="Jak vám můžeme pomoci?"/>	

Figure 4 Formulář "Napište nám"

TŘÍDA EKVIVALENCE

PŘEDMĚT

Diskrétní hodnoty:

Výběr předmětu z nabídky:

Webmaster, zákaznický servis

EMAIL

Typ třídy ekvivalence	Co znamená pro aplikaci	Políčko pro email
Nevalidní EC z technického pohledu	Data, která neodpovídají datovému typu vstupu = neplatná data, která aplikace musí ošetřit, aby nezpůsobila pád	Císelné datové typy, řetězce bez @ a domény
Nevalidní EC z business pohledu	Data, která sice odpovídají datovému typu vstupu, ale z pohledu specifikace business procesu jsou nevalidní	Neexistující email
Validní EC	Platná data, která mají být zpracovávána podle business specifikace, vyvolávají korektní průběhy procesů v aplikaci	Email ve validním formátu, obsahující @, domén atd.

ČÍSLO OBJEDNÁVKY

Diskrétní hodnoty:

Výběr čísla objednávky z historie objednávek

PŘÍLOHA

Typ třídy ekvivalence	Co znamená pro aplikaci	Políčko pro email
Nevalidní EC z technického pohledu	Data, která neodpovídají datovému typu vstupu = neplatná data, která aplikace musí ošetřit, aby nezpůsobila pád	Nevalidní formát souboru (např. .exe, .dll a podobné)
Nevalidní EC z business pohledu	Data, která sice odpovídají datovému typu vstupu, ale z pohledu specifikace business procesu jsou nevalidní	Validní formát, ale soubor je prázdný nebo je nesmyslný
Validní EC	Platná data, která mají být zpracovávána podle business specifikace, vyvolávají korektní průběhy procesů v aplikaci	Validní formát se smysluplnou informací

ZPRÁVA

Zpráva nesmí být prázdná a překročit počet znaků 524288.

IF (pole není prázdné) AND (počet znaků <= 524288) THEN je validní

A: = není prázdné

B: = počet znaků <= 524288

R = (A **AND** B)

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

MEZNÍ PODMÍNKY

Primární mezní podmínkou je M2, aby počet znaků byl nejvýše 524288. Tím se třída ekvivalence se rozdělí na dvě:

A je nevalidní, když počet znaků přeskočí číslo 524288

B je validní, když počet znaků bude menší nebo roven číslu 524288

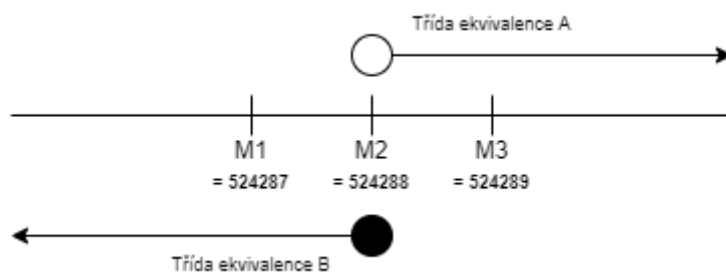


Figure 5 Mezní podmínky pro Zprávu

PAIRWISE TESTING

VSTUP "VYTVOŘIT NOVOU ADRESU"

Název parametru	Validní EC	Příklady hodnot
Alias, jméno, příjmení atd.	není prázdné, počet znaků \leq 524288	
Země	EU, mimo EU	ČR, Ekvádor
DIČ	začíná znaky CZ, počet znaků je 12	CZ1234567890, 123456789000
PSČ	počet znaků alespoň 5, počet znaků nejvýše 13	10600, 1234567890000
Telefonní číslo	počet znaků alespoň 9, počet znaků nejvýše 14, začíná znakem +	123456789, 12345678900000, +420123456789

Generováno pomocí ACTS

	Alias_atd	Zeme	DIC	PSC	Tel
1	neni_praz	Ekvador	123456789000	1234567890000	123456789
2	pocet_ok	CR	cz1234567890	10600	123456789
3	neni_praz	CR	123456789000	10600	12345678900000
4	pocet_ok	Ekvador	cz1234567890	1234567890000	12345678900000
5	neni_praz	CR	cz1234567890	1234567890000	+420123456789
6	pocet_ok	Ekvador	123456789000	10600	+420123456789

Figure 5 Pairwise Vytvořit novou adresu

VSTUP "NAPIŠTE NÁM"

Název parametru	Validní EC	Příklady hodnot
Předmět	webmaster, zákaznický servis	Webmaster, zákaznický servis
Email	císelné datové typy, řetězce bez @, neexistující email, email ve validním formátu	21, maildomain.com, asd@as.sd, mail@domain.com
Příloha	nevalidní formát souboru, validní prázdný soubor, validní neprázdný soubor	.exe, .txt, .jpg
Zpráva	není prázdný, počet znaků <= 524288	1, 2

Generováno pomocí ACTS

	Predmet	Email	Priloha	Zprava
1	zakaz_servis	21	.exe	pocet_ok
2	webmaster	21	.txt	neni_praz
3	zakaz_servis	21	.jpg	neni_praz
4	webmaster	maildomain.com	.exe	pocet_ok
5	zakaz_servis	maildomain.com	.txt	neni_praz
6	webmaster	maildomain.com	.jpg	pocet_ok
7	zakaz_servis	asd@as.sd	.exe	neni_praz
8	webmaster	asd@as.sd	.txt	pocet_ok
9	zakaz_servis	asd@as.sd	.jpg	pocet_ok
10	zakaz_servis	mail@domain.com	.exe	neni_praz
11	webmaster	mail@domain.com	.txt	pocet_ok
12	webmaster	mail@domain.com	.jpg	pocet_ok

Figure 6 Pairwise Napiš nám

DIAGRAM

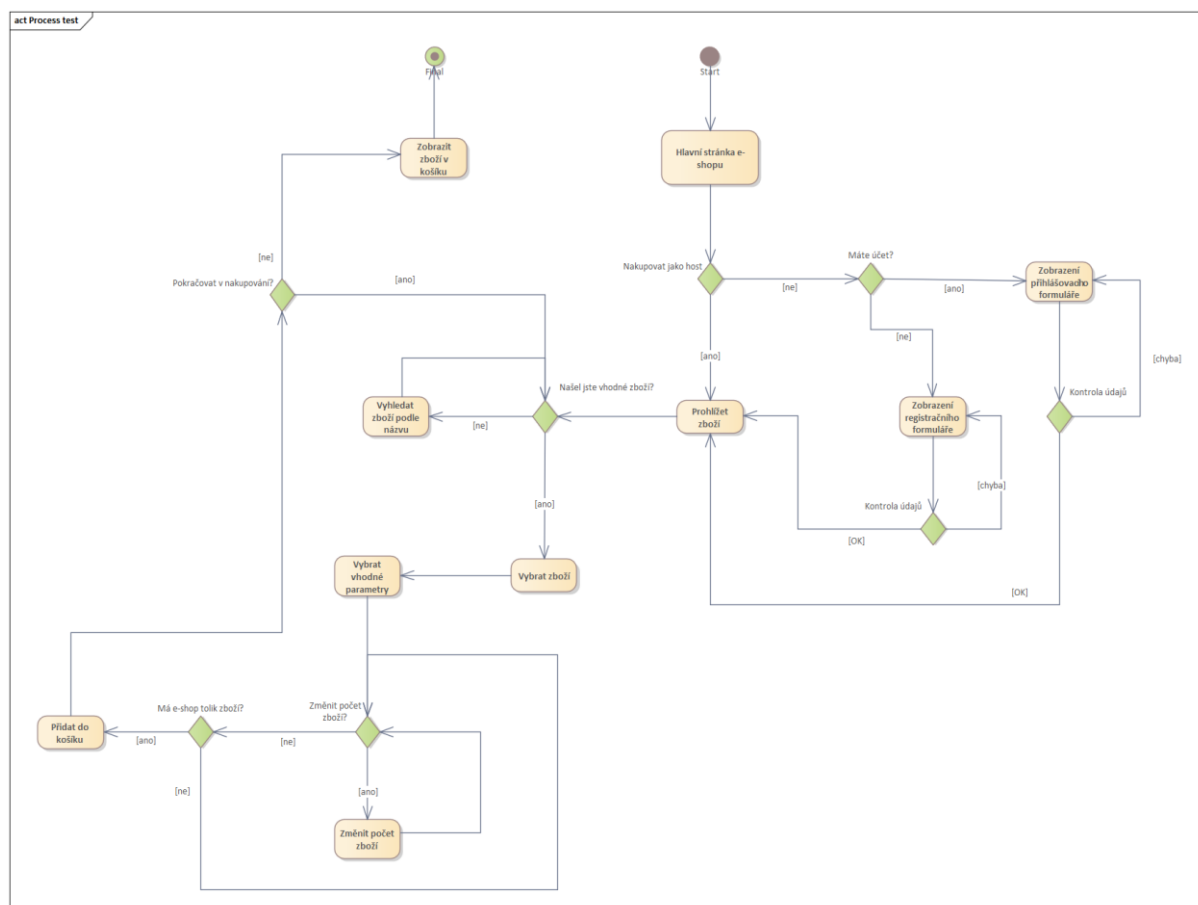


Figure 7 Diagram procesního testu Nakupování

TDL – 2

Mapování např. z node C do C nefunguje v PCTgen, proto jsme dolnili TDL – 2 graf pomocnými node, abychom byli schopni realizovat toto mapování

Generováno pomocí PCTgen

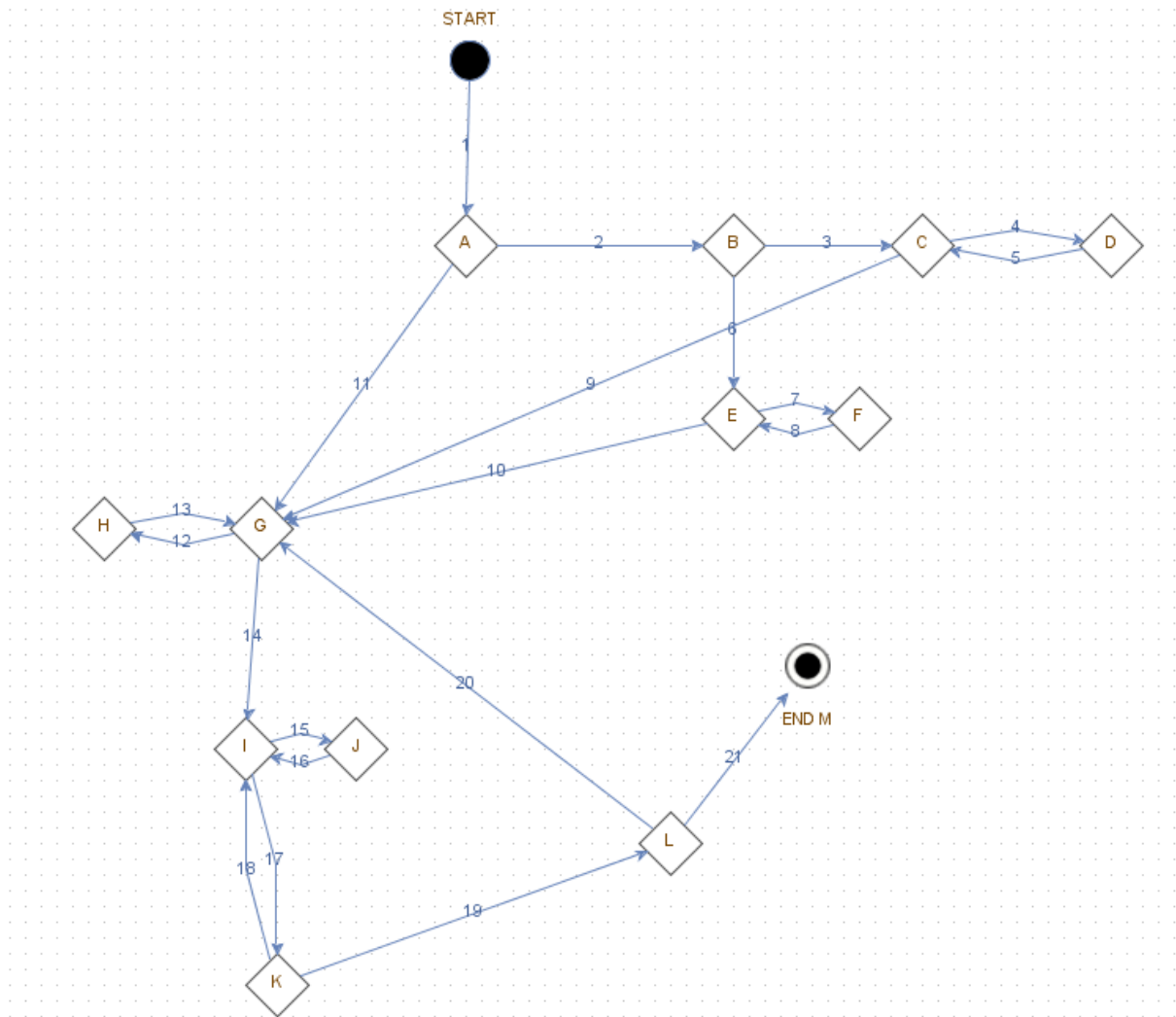


Figure 8 TDL - 2 Nakupování

Node	Sub-combinations of edges
B	2 - 3 2 - 6
E	6 - 7 6 - 10 8 - 7 8 - 10
J	15 - 16
D	4 - 5
F	7 - 8
H	12 - 13
A	1 - 2 1 - 11
K	17 - 18 17 - 19

Figure 9 Subcombination of edges Nakupování

No.	Test sequence
1	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 4 - 5 - 9 - 12 - 13 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 18 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 19 - 20 - 12 - 13 - 12 - 13 - 14 - 17 - 18 - 17 - 19 - 21
2	1 - 11 - 12 - 13 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 18 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 19 - 20 - 14 - 17 - 18 - 17 - 19 - 21
3	1 - 2 - 6 - 7 - 8 - 7 - 8 - 10 - 12 - 13 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 18 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 19 - 20 - 12 - 13 - 12 - 13 - 14 - 17 - 18 - 17 - 19 - 21
4	1 - 11 - 14 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 18 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 19 - 20 - 12 - 13 - 12 - 13 - 14 - 17 - 18 - 17 - 19 - 21
5	1 - 2 - 3 - 9 - 14 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 18 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 19 - 20 - 12 - 13 - 12 - 13 - 14 - 17 - 18 - 17 - 19 - 21
6	1 - 2 - 6 - 10 - 14 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 18 - 15 - 16 - 15 - 16 - 17 - 19 - 20 - 12 - 13 - 12 - 13 - 14 - 17 - 18 - 17 - 19 - 21

Figure 10 Test situation Nakupování

OBJEDNÁNÍ

DIAGRAM

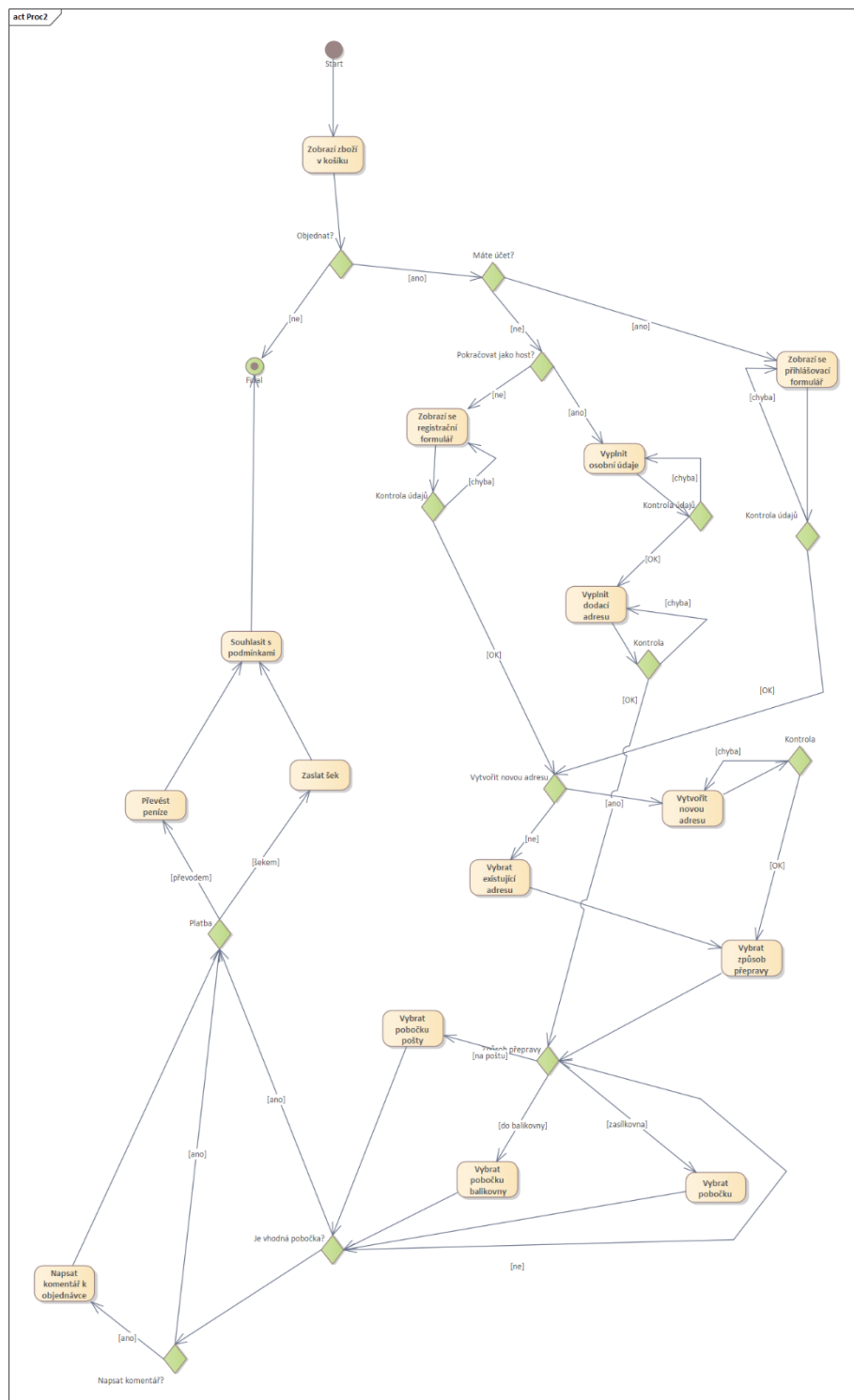


Figure 11 Diagram procesního testu Objednání

Mapování např. z node C do C nefunguje v PCTgen, proto jsme dolní TDL – 2 graf pomocnými node, abychom byli schopni realizovat toto mapování

Generováno pomocí PCTgen

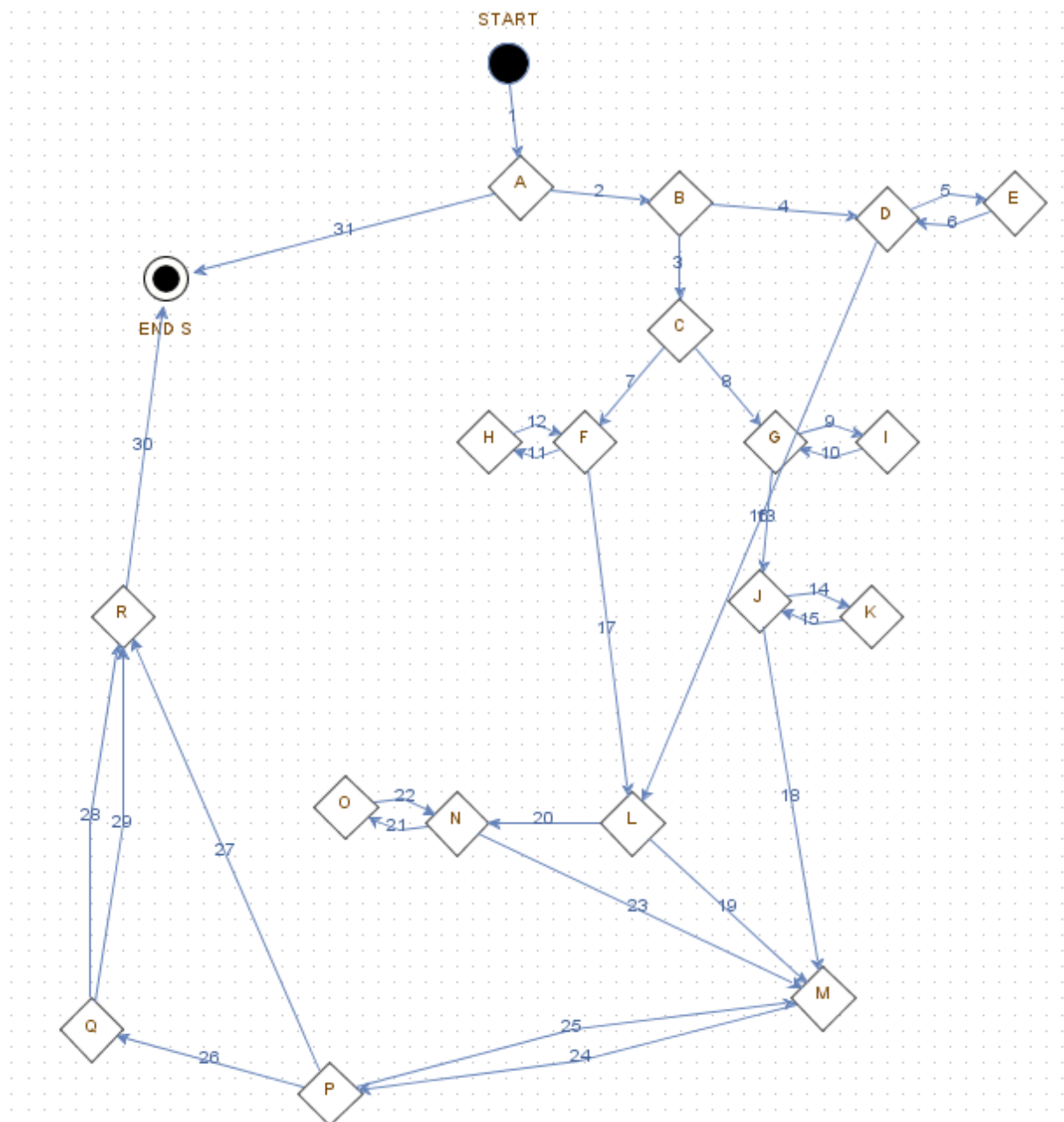


Figure 12 TDL - 2 Objednání

Node	Sub-combinations of edges
B	2 - 3 2 - 4
K	14 - 15
P	24 - 25 24 - 26 24 - 27
R	27 - 30 28 - 30 29 - 30
A	1 - 2 1 - 31
E	5 - 6
H	11 - 12
N	20 - 21 20 - 23 22 - 21 22 - 23
Q	26 - 28 26 - 29
L	16 - 19 16 - 20 17 - 19 17 - 20
M	18 - 24 19 - 24 23 - 24 25 - 24

Figure 13 Subcombinations of edges Objednání 1. část

O	21 - 22
C	3 - 7 3 - 8
G	8 - 9 8 - 13 10 - 9 10 - 13
I	9 - 10
D	4 - 5 4 - 16 6 - 5 6 - 16
J	13 - 14 13 - 18 15 - 14 15 - 18
F	7 - 11 7 - 17 12 - 11 12 - 17

Figure 14 Subcombination of edges Objednání 2. část

No.	Test sequence
1	1 - 2 - 3 - 7 - 11 - 12 - 11 - 12 - 17 - 19 - 24 - 25 - 24 - 26 - 28 - 30
2	1 - 31
3	1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 5 - 6 - 16 - 19 - 24 - 27 - 30
4	1 - 2 - 3 - 8 - 9 - 10 - 9 - 10 - 13 - 14 - 15 - 14 - 15 - 18 - 24 - 25 - 24 - 27 - 30
5	1 - 2 - 4 - 16 - 20 - 21 - 22 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 24 - 27 - 30
6	1 - 2 - 3 - 7 - 17 - 20 - 23 - 24 - 25 - 24 - 27 - 30
7	1 - 2 - 3 - 8 - 13 - 18 - 24 - 25 - 24 - 27 - 30
8	1 - 2 - 3 - 8 - 13 - 18 - 24 - 26 - 29 - 30

Figure 15 Test situations Objednání

DETAILNÍ TESTOVACÍ SCÉNÁŘE

HISTORIE OBJEDNÁVEK (LOW-LEVEL TEST)

Parametr	Obsah
ID testu	History_1
Název testu	Kontrola historie objednávek
Hloubka detailu	Střední
Shrnutí testu	Kontrola počtu, položky, celkové ceny
Popis testu	Přihlášený uživatel přidá do košíku položky z e-shopu a koupí je. Pak tato objednávka se musí objevit v historii objednávek
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

Parametr	Obsah
Autor	Vyacheslav Tsay
Priorita	Střední
Testovací prostředí	5. test
Stav přípravy	finální

Parametr	1. krok	2. krok	3. krok	4. krok
Název kroku testu	Přihlášení	Nakupování	Objednání	Kontrola historie
Popis kroku testu	Uživatel se přihlásí pomocí emailu a hesla	Uživatel přidává položky do košíku	Uživatel vyplní objednávací formuláře	Kontrola historie objednávek podle parametru
Očekávaný výsledek na kroku testu	Úspěšné přihlášení	Všechny přidané položky budou v košíku	Úspěšné objednání	Úspěšná kontrola

VYHLEDÁVÁNÍ (LOW-LEVEL TEST)

Parametr	Obsah
ID testu	Search_1
Název testu	Test vyhledávacích výsledků
Hloubka detailu	Střední
Shrnutí testu	Test vyřledku při vyhledávání
Popis testu	Do CSV souboru se zapisuje náhodné položky (název a kód) 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 a její kód
Očekávaný výsledek	Parametry z CSV souboru se shoduje s parametry položky v e-shopu

Parametr	Obsah
Autor	Ramir Azizov
Priorita	Střední
Testovací prostředí	4. test
Stav přípravy	finální

Parametr	1. krok	2. krok	3. krok
Název kroku testu	Zapsání do CSV	Vyhledávání	Porovnání
Popis kroku testu	Do CSV souboru se zapisuje název a kód položky z e-shopu	Položky se vyhledávají podle názvu	Porovnává se kód položky
Očekávaný výsledek na kroku testu	Úspěšné zapsání	Úspěšné vyhledávání	Shodné kódy položek

IMPLEMENTACE TESTŮ SELENIUM

1. TEST ERROR MESSAGE ON PSC

Název	Popis	Výsledek
errorMessageForPsc	Pokud uživatel napíše PSČ ve špatném formátu, vypíše chybu	Passed

2. TEST SHOPPING

[Nakupování](#)

3. TEST ORDERING

[Objednání](#)

4. TEST SEARCHING

[Vyhledávání \(Low-level test\)](#)

5. TEST HISTORIE OBJEDNÁVEK

[Historie objednávek \(Low-level test\)](#)

6. TEST EMPTY MESSAGE

Název	Popis	Výsledek
emptyMessage	Pokud uživatel nenapiše do pole Zpráva, systém vypíše chybu	Passed

7. TEST NEW ADDRESS

Název	Popis	Výsledek
createNewAddress	Vytvoření nové adresy	Passed

8. TEST MINIMUM QUANTITY FOR THE PRODUCT

Název	Popis	Výsledek
itemMinQuantity	Pokud uživatel napíše do počtu položek 0, systém vypíše chybu	Passed

9. TEST SHOPPING CART

Název	Popis	Výsledek
shoppingCart	Test obsahu košíku	Passed

10. TEST OUT OF STOCK

Název	Popis	Výsledek
itemOutOfStock	Pokud bude nedostatek položek na skladě, systém vypíše chybu	Passed