

## **Semestrální práce z předmětu X36SCP**

### **► Test aplikace MPS ◀**

Vypracoval: **Michal Fiala**  
Skupina: UT 9:15  
Kontakt: [fiala@mfiala.net](mailto:fiala@mfiala.net)

## Obsah

	Obsah.....	2
	Seznam tabulek.....	2
	Seznam obrázků.....	2
1	Cíl práce.....	3
2	Hypotéza.....	3
3	Úvod do testování.....	3
4	Požadovaný profil testujících osob.....	5
5	Návrh formuláře pro výběr vhodných osob.....	6
6	Skutečný popis testujících osob.....	7
7	Přesný popis technické přípravy testu.....	8
8	Seznam úkolů pro testující osoby, očekávaná reakce.....	8
9	Výsledky testování.....	10
10	Analýza testování, interpretace problémů, návrh na vylepšení.....	11
11	Závěr.....	12
12	Literatura.....	12

## Seznam tabulek

1	skutečný popis testujících osob.....	7
2	seznam úkolů pro administrátory.....	9
3	seznam úkolů pro klienty.....	10
4	výsledky z testování rozhraní pro administrátory.....	10
5	výsledky z testování rozhraní pro klienty.....	11

## Seznam obrázků

1	ukázka webového rozhraní pro administrátory MPS.....	4
2	ukázka webového rozhraní pro klienty MPS.....	4

## 1. Cíl práce

---

Cílem práce je otestovat aplikaci s názvem Mikroplatební systém pro členy klubu Silicon Hill, dále již jen MPS. Aplikace byla předmětem autorovy bakalářské práce v roce 2006. Test aplikace přichází v době, kdy je projekt z větší části již hotov. Autor si je však vědom skutečnosti, že odstranění případných nedostatků není pro něj tak bolestné, jako může být jeho použití pro mnoho stovek členů a administrátorů klubu SH.

MPS je aplikace pro bezpečné platby členů klubu SH za poskytované služby v klubu.

Poskytovanými službami chápame např. členství v klubu SH, tisk dokumentu, možnost navštěvovat posilovnu. Členy klubu SH budu nadále v textu označovat slovem klienti.

MPS obsahuje webová rozhraní pro:

- administrátory MPS, kde se provádí správa nabízených služeb a černé listiny pro klienty, obr. 1
- klienty, kde mohou sledovat pohyb na svém kreditovém účtu, stav nabízených služeb v klubu SH, provádět registraci do nových služeb, obr. 2

Dvě výše jmenovaná webová rozhraní jsou předmětem mého zkoumání v této práci.

Přesnou specifikaci MPS lze nalézt v autorově bakalářské práci, jež je umístěna na následující adrese: [http://www.mfiala.net/download/mps\\_bp.tgz](http://www.mfiala.net/download/mps_bp.tgz)

## 2. Hypotéza

---

Webová rozhraní nejsou nikterak rozsáhlá. Důležité je, aby obě rozhraní splňovala následující nároky:

- přehlednost
- jednoznačná navigace
- jednoduchý přístup k operaci a její případné efektivní využití

**H1:** Klient, jež navštíví rozhraní MPS za účelem provedení operace či zjištění informace, by měl tento úkon nalézt intuitivně a provést s jistotou.

**H2:** Obdobné předpoklady jsou kladeny i na rozhraní pro správu. Je však důležité konstatovat, že správu služeb MPS bude obsluhovat osoba zaškolená, v oboru znalá. Rozhraní pro správu by mělo být především rozhraní jednoduché a rozhraní umožňující efektivní správu.

## 3. Úvod do testování

---

Argumenty pro testování MPS jsou uvedeny v kapitolách 1.,2. Cílem testování bude potvrzení či vyvrácení hypotéz uvedených v kapitole 2. V případě nalezení nedostatků, by práce měla obsahovat návrh na vylepšení oněch problematických sekcí rozhraní.

Testování bude mít následující průběh:

- požadovaný profil testujících osob, pokus o formulaci person
- návrh formuláře pro výběr vhodných osob
- skutečný popis testujících osob
- přesný popis technické přípravy testu tak, aby dle popisu mohl být test opakován
- seznam úloh pro testující osoby, očekávaná reakce
- výsledky testování
- analýza testování, interpretace problému, návrh na vylepšení

Přidat	Změnit	Odebrat	Přehled	Odhlášení
/Přidat/Službu		Kontejner sl. službu		
		Klienta z ČL		
<b>Obecné informace</b>				
Kontejner *	Hlasové služby			
Jméno *				
Popis				
Cena *				
Datum start *				
Datum konec *				
Odpovědná osoba *				
WWW				
Viditelnost *	ANO <input type="radio"/> NE <input checked="" type="radio"/>			
<b>Sítová Komunikace</b>				
Klíč *				
IP adresa *				
Port *				
<b>Komunikace MPS -&gt; SS</b>				
Max. počet žádostí *				
Interval mezi žádostmi *				
<b>Komunikace SS -&gt; MPS</b>				
Expirace žádosti *				
OK				

Obr. 1: ukázka webového rozhraní pro administrátory MPS

Služby	Historie	Přehled	Nápověda	Odhlášení
/Přehled		Transakční		
		Přihlášení		
<b>Klient</b>				
Jméno	Jiří			
Příjmení	Švébiš			
E-mail	email@email.com			
Kredit bez alokace	1000.00 Kč			
Kredit s alokací	1000.00 Kč			
<b>Poslední přihlášení →</b>				
<b>Přihlášeno</b>	<b>Odhlášeno</b>	<b>IP Adresa</b>	<b>Prohlížeč</b>	
2006-12-16 13:34:18	2006-12-16 13:38:05	147.32.127.85	Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; cs; rv:1.8.1) Gecko/20061010 ...	
<b>Poslední snížení kreditu →</b>				
<b>Odesláno</b>	<b>Sníženo</b>	<b>Částka</b>	<b>Důvod</b>	<b>Služba</b>
2006-05-21 18:27:07	2006-05-21 22:00:50	0.00 Kč	registrace	IP voice beta
<b>Poslední navýšení kreditu →</b>				
<b>Navýšeno</b>	<b>Částka</b>	<b>Od</b>	<b>Poznámka</b>	
2006-05-18 17:46:04	400.00 Kč	313096023/0800	Note1 // Note2 / Švébiš Jiří/	
<b>Služby</b>				
Registrace	3			
Ve vyřízení	0			
Povoleno	1			
Vypršená platnost	0			
Zamítnuto	0			

Obr. 2: ukázka webového rozhraní pro klienty MPS

## 4. Požadovaný profil testujících osob

---

Testuji dvě odlišná webová rozhraní, budou tedy existovat dva odlišné profily:

- profil pro správce MPS
- profil pro klienty (klienty MPS budou studenti vysokých škol, různého zaměření, různých ročníků ⇒ profil se zaměřuje především na kladení požadavků ohledně studia)

### ■ Profil pro správce MPS

- věk 18 – 28 let
- student VŠ
  - ◆ technické zaměření – nejlépe FEL
  - ◆ vyšší ročník: 3. a více
- zkušenosti s administrátorskou prací nejlépe linuxových/BSD operačních systémů

### ■ Profil pro klienty

- věk 18 – 28 let
- student VŠ
  - ◆ technické nebo humanitní zaměření
  - ◆ různý rozsah ročníků, větší zastoupení nižších
- bez zkušenosti s vývojem aplikací, hlubší práci v oboru informačních technologií

Pokusím se na základě kostry profilu vytvořit osoby jak pro správce tak klienty MPS.

### ■ Persony – správce MPS

#### Franta Drtikol

- 25 let
- student 5. ročníku FEL ČVUT, obor výpočetní technika, zaměření sítě a internet
- na pokoji se mu válí cca 5 rozebraných serverových stanic
- firma MS je mu trnem v oku, je vyznavačem opensource, jeho desktopové stroje výhradně používají linuxové popř. BSD operační systémy
- výborná znalost administrace výše jmenovaných operačních systémů, síťové komunikace, vývoje v prostředí linuxu
- mnohaletá praxe v oboru informačních technologií
- vlastní firmu v oboru



#### Vlasta Pohodář

- 24 let
- student 5. ročníku FSV ČVUT
- sympatický mladík se zájmy i mimo školu a obor IT
- rád čte klasickou beletrii a tráví čas s přítelkyní
- umí jednat s lidmi, angažuje se v klubu SH jako zástupce správce
- disponuje základními znalostmi linuxových a pokročilými znalostmi MS operačních systémů
- programoval aplikace pouze na střední škole v Pascalu
- pracuje v bance jako podpora pro VIP zákazníky



## Persony – klienti

### Honza Mlíčňák

- 19 let
- student 1. ročníku fakulty architektury ČVUT, původně studoval gymnázium
- vlastní laptop, který mu koupili rodiče za účelem studia na VŠ
- počítače jej zajímají spíše jako zábava – hudba, filmy, hry, internet
- obsluhuje bez větších potíží operační systém MS Win XP a základní sw vybavení
- jeho slabostí jsou dlouhonohé dívky, plakáty krásek má polepeny po pokojových zdech



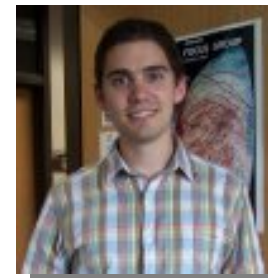
### Alena Krásnooká

- 21 let
- studentka 3. ročníku fakulty národohospodářské, VŠE
- vlastní starší desktop, koupila si jej z donucení z druhé ruky ze studijních důvodů
- nemá ráda počítače, vlastně vše co se práce s čísly týče
- zvládá opravdu ty nejzákladnější úkony s PC, vše ostatní pro ni udělá za pěkný kukuč někdo jiný
- pracuje v kosmetické firmě jako distributor



### Jiří Šikovný

- 20 let
- student 2. ročníku FS, ČVUT
- zajímá se o elektrotechniku – typický bastlíř, je milovníkem a obdivovatelem tučňákového systému
- na svém vytuněném desktopu provozuje MS operační systém, ale především Linux, gentoo metadistribuci dle svého vkusu
- je schopen vrtat se ve všem, na co narazí
- pracuje v servisu mobilních telefonů jako technik



Popis person je cíleně familiérní a používá hovorový jazyk, aby přiblížil charakter jednotlivých osob

## 5. Návrh formuláře pro výběr vhodných osob

Následující otázky tvoří formulář, jež bude předložen k vyplnění několika osobám a na základě odpovědí budou vybráni vyvolení k testování rozhraní MPS.

1. Jaký je Váš věk a pohlaví?
2. Jste studentem/studentkou VŠ? Pokud ano, uveďte prosím
  - a) školu
  - b) fakultu
  - c) zaměření, pokud existuje
  - d) ročník
3. Jste aktivním vývojářem aplikací (programátor)? Pokud ano, uveďte prosím
  - a) technologii vývoje, jazyk

- b) dobu dosavadního aktivního vývoje
- 4. Jste-li aktivně pracující (i brigáda), uveďte prosím
  - a) název pozice
  - b) stručně shrňte obsah své práce
  - c) dobu působení

Otázky 3, 4 mají mimo jiné za úkol zjistit, zda-li dotazovaný dokáže technicky přemýšlet. Je otázkou diskuze, zda-li je možné přímo dotazovanému položit otázku „Jste shopen/schopna technicky myslet?“ Jelikož jsem tuto otázku do formuláře nezařadil, domnívám se, že otázku nelze přímo položit.

## 6. Skutečný popis testujících osob

Na základě formuláře uvedeného v kapitole 5, jsem vybral 6 osob, kdy 3 osoby jsou určeny pro testování administrátorského rozhraní a 3 osoby určeny pro testování rozhraní pro klienty. Rád bych zachoval privátnost osobních údajů testujících, zavedu tedy označení:

- Ax značí osobu testující administrátorské rozhraní, kde x značí pořadí osoby
- Kx značí osobu testující klientské rozhraní, kde x značí pořadí osoby

Tab. 1: skutečný popis testujících osob

A1	A2	A3
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 23 let, muž</li> <li>■ 1. ročník magister FEL, síť a internet</li> <li>■ vývojář pod Linuxem, technologie LAMP</li> <li>■ pracuje v mediální firmě jako linuxový správce a programátor</li> <li>■ zaměření na linuxové systémy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 25 let, muž</li> <li>■ 4. ročník FS</li> <li>■ správce jednoho z bloků na Strahově</li> <li>■ pracuje ve státní organizace jako správce sítě</li> <li>■ zaměření na linuxové systémy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24 let, muž</li> <li>■ 5. ročník FEL, výpočetní technika</li> <li>■ zabývá se zpracováním videa/audia</li> <li>■ pracuje ve oddělení IT u jednoho z předních světových výrobců elektroniky</li> </ul>
K1	K2	K3
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 20, žena</li> <li>■ 2. ročník, FSV</li> <li>■ aktivně studuje CAD systémy pro stavebnictví</li> <li>■ zajímá ji její obor</li> <li>■ občas si přivydělá brigádou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 19, muž</li> <li>■ 1. ročník, FA</li> <li>■ studuje obor v AJ</li> <li>■ urputný student, školu nevláká</li> <li>■ občas si přivydělá brigádou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 20, žena</li> <li>■ 2. ročník, FSV</li> <li>■ většinu volného času věnuje škole</li> <li>■ nepracuje</li> </ul>

## **7. Přesný popis technické přípravy testu**

---

Test probíhal na strahovském dvoulůžkovém pokoji. Vždy se jej zúčastnili pouze 2 osoby, osoba testující a osoba zaznamenávající průběh testu a provádějící základní pomoc v případě potřeby (moderátor) – autor práce. Osoby seděli vedle sebe, testující po pravici moderátora.

Testující osoba prováděla test MPS na desktopové stanici s následující HW a SW konfigurací:

### **HW**

- AMD Athlon 64 3200++
- 1 GiB RAM
- 200 GiB HDD
- 19“ LCD
- multimédiální klávesnice s nízkým zdvihem kláves
- třítláčková optická myš

### **SW**

- operační systém Linux, metadistribuce Gentoo, jádro 2.6.17-r7
- prostředí Gnome 2.14.2
- rozlišení [1280x1024@75Hz](#), 24 bit hloubka barev
- prohlížeč Mozilla Firefox 1.5.0.7
- MPS běžící z localhostu (konfiguraci prostředí běhu MPS zde nebudu zmiňovat, tyto detaily jsou mimo rozsah této práce, bližší informace lze dohledat v bakalářské práci autora)

Na počátku testování moderátor vysvětlil testujícímu základní charakteristiku MPS, účel aplikace. V případě administrátorů, moderátor zdělil testujícímu základní princip funkčnosti MPS. Oba usedli na svá místa, moderátor předložil testujícímu postupně stránky s úkoly. Platilo, že na jednu stránku připadalo jedno zadání úkolu a v jednom okamžiku mohl testující zpracovávat právě jeden úkol.

## **8. Seznam úkolů pro testující osoby, očekávaná reakce**

---

Úkoly jsou pojmenovány dle rozhraní, na kterém jsou testovány:

- UAx značí úkoly prováděné na administrátorském rozhraní, x značí pořadí úkolu
- UKx značí úkoly prováděné na klientském rozhraní, x značí pořadí úkolu

Seznam úkolů pro administrátory, očekávané reakce jsou popsány v tab. 2, úkoly pro klienty jsou popsány v tab. 3.



Tab. 2: seznam úkolů pro administrátory

UA1	
zadání	<p>Založte službu s názvem „Tisk na bloku 4“, která bude patřit do kontejneru „Tisk na blocích“. V případě, že kontejner neexistuje, založte jej. Služba bude mít následující parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ cena: 0</li> <li>■ datum start: 2007-01-01</li> <li>■ datum konec: 2007-06-01</li> <li>■ odpovědná osoba: „Vaše jméno“</li> <li>■ viditelnost: ano</li> <li>■ klíč: skakal pes pres oves</li> <li>■ ip adresa: 192.168.0.1</li> <li>■ port: 5566</li> <li>■ ostatní hodnoty nechte výchozí</li> </ul>
reakce	<p>Kontejner neexistuje, testující musí tedy kontejner založit</p> <p>Posloupnost následujících kroků:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ přihlášení do rozhraní</li> <li>■ volba z menu /Přidat/Službu</li> <li>■ ověření zda-li existuje kontejner „Tisk na blocích“</li> <li>■ volba z menu /Přidat/Kontejner</li> <li>■ vyplnění vstupních polí, založení kontejneru</li> <li>■ volba z menu /Přidat/Službu</li> <li>■ vyplnění vstupních polí, založení služby</li> </ul>
UA2	
zadání	<p>Přidejte klienta na černou listinu, parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pavel Vopršálek, <a href="mailto:voprsalek@sh.cvut.cz">voprsalek@sh.cvut.cz</a></li> <li>■ služba z úkolu UA1</li> <li>■ datum od: 2007-02-01</li> <li>■ datum do: 2007-06-05</li> <li>■ důvod: „nějaký si vymyslete“</li> </ul>
reakce	<p>Posloupnost následujících kroků:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ volba z menu /Přidat/Klienta na čl.</li> <li>■ vypnění vstupních polí, přidámí klienta</li> </ul>
UA3	
zadání	Zjistěte kolik služeb celkem SH nabízí klientům
reakce	Volba jednoho z menu /Přidat nebo /Změnit nebo /Odebrat

Tab. 3: seznam úkolů pro klienty

UK1	
zadání	Podejte registraci do služby „Tisk na bloku 4“, která patří do třídy „Tisk na blocích“
reakce	Posloupnost následujících kroků: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ volba z menu /Služby/Registrace nebo odkaz Registrace ze sekce Přehled</li> <li>■ volba odkazu „Jdu do toho“ u služby „Tisk na bloku 4“ patřící do třídy „Tisk na blocích“</li> </ul>
UK2	
zadání	Kdy došlo k Vašemu poslenímu navýšení kreditu a snížení kreditu, co bylo příčinou snížení kreditu
reakce	Posloupnost následujících kroků: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ volba z menu /Historie/Transakční</li> <li>■ správná interpretace údajů</li> </ul>
UK3	
zadání	Kdy jste se naposledy přihlásil/přihlásila do MPS, jaký prohlížeč jste použil/použila ?
reakce	Posloupnost následujících kroků: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ volba z menu /Historie/Přihlášení</li> <li>■ správná interpretace údajů</li> </ul>
UK4	
zadání	Vyjmenujte služby, do kterých jste úspěšně registrován/registrována.
reakce	Posloupnost následujících kroků: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ volba z menu /Služby/Povoleno nebo odkaz Povoleno ze sekce Přehled</li> </ul>

## 9. Výsledky testování

Souhrn z výsledku testování pro adminy uvádí tab. 3, z výsledku testování pro klienty tab. 4.

Tab. 4: výsledky z testování rozhraní pro administrátory

	Testovací osoba		
úkol	A1	A2	A3
UA1	Nespecifikovaný formát datumu polí: datum start, datum konec.	OK	Nespecifikovaný formát datumu polí: datum start, datum konec.
UA2	Stejný problém jako v UA1. Volba select u výběru klienta není vhodný z důvodu velkého počtu klientů.	OK	Stejný problém jako v UA1. OK
UA3	Údaj nenalezen	Údaj nenalezen	OK, údaj ale nalezen náhodou při průchodu aplikací.

Tab. 5: výsledky z testování rozhraní pro klienty

úkol	Testovací osoba		
	K1	K2	K3
UK1	OK	OK	OK
UK2	OK, ale není jasný rozdíl mezi termíny Kredit s/bez alokace	OK, ale není jasný rozdíl mezi termíny Kredit s/bez alokace	Nerozumí termínu kredit v kontextu s MPS
UK3	OK	OK	OK
UK4	OK, ale po menší poradě s moderátorem	OK	Údaj nenalezen

## 10. Analýza testování, interpretace problémů, návrh na vylepšení

### Analýza, interpretace problémů

V následující řádcích se pokusím vyčíst seznam nedostatků, jimiž trpí rozhraní pro administrátory, rozhraní pro klienty. Tyto nedostatky byly odvozeny z údajů v kapitole 8.

#### Nedostatky rozhraní pro administrátory:

1. Absence vysvětlení významu formulářových polí.
2. Absence formátu zápisu některých formulářových polí, konkrétně všechny pole týkající se datumu.
3. Nevhodně zvolený formulářový vstup u polí, jež mohou obsahovat mnoho hodnot. Konkrétně se jedná o select vstup, který obsahuje více jak desítky položek.
4. Absence stránky, nápovědy, jež by odkazovala, popisovala sekce, jež nejsou jednoznačně přístupné z menu.

#### Nedostatky rozhraní pro klienty:

1. Absence vysvětlení termínu specifických pro MPS
2. Absence stránky, nápovědy, jež by odkazovala, popisovala sekce, jež nejsou jednoznačně přístupné z menu.

### Návrh na vylepšení

Návrhy na vylepšení obou rozhraní vznikly po konzultaci s osobami, jež aplikaci testovali. Návrhy jsou očíslovány ve stejném pořadí jako v předchozím odstavci, tedy k nedostatku č. 1 se vztahuje vylepšení č. 1

#### Návrhy na vylepšení rozhraní pro administrátory:

1. Začlenit rychlou nápovědu ke každému formulářovému poli. Tato nápověda by byla v podobě „hover“ nápovědy, kterou by vyvolala událost v podobě přejetí kurzoru myši přes symbol „?“ umístěný v exponentu za názvem formulářového pole ( pole ? ).
2. Tento problém by řešil návrh číslo 1.
3. Klub SH má několik tisíc členů. Problém s rozumným ovládáním select formulářového pole obsahujícího několik tisíc položek je více jak reálný. Select formulářový vstup by měl nahradit standartní textový vstup. Na základě zadaného textu dojde k vyhledání vyhovujících položek, ze kterých bude obsluha nadále vybírat. Výsledek vyhledávání musí být doplněn o možnost stránkování.

4. Doplnit menu o sekci „Nápověda“, jež bude obsahovat stručný přehled všech sekcí aplikace s rozumně dlouhým popisem (dlouhé nápovědy nikdo nečte) – mapa rozhraní rozšířená o popis sekcí.

#### **Návrhy na vylepšení rozhraní pro klienty:**

1. Začlenit rychlou nápovědu k termínům specifickým pro MPS. Tato nápověda by byla v podobě „hover“ nápovědy, kterou by vyvolala událost v podobě přejetí kurzoru myši přes symbol „?“ umístěný v exponentu za názvem termínu ( termín<sup>?</sup>).
5. Doplnit menu o sekci „Nápověda“, jež bude obsahovat stručný přehled všech sekcí aplikace s rozumně dlouhým popisem – mapa rozhraní rozšířená o popis sekcí. Nápověda by měla také obsahovat základní charakteristiku MPS, účel aplikace, k čemu a jak ji lze využít.

## **11. Závěr**

---

Cílem práce bylo otestovat webová rozhraní MPS pro administrátory a klienty. Obě webové rozhraní obsahují chyby různého rázu. Hypotézy H1, H2 uvedené v kapitole 2 tak nemůžeme potvrdit. Vzájemnou konzultací možných řešení vznikly návrhy jak aplikaci přiblížit lepší použitelnosti a možnosti efektivnějšího využití. Po implementaci navržených vylepšení bude zapotřebí aplikaci opětovně testovat podobným způsobem jako učinila tato práce. Je mi částečně líto, že jsem základní znalosti ohledně testování použitelnosti sw produktů nabyt až nyní. Pokud bych znalostmi disponoval před realizací bakalářské práce, byl by výsledek mé bakalářské práce snad ve stavu, do kterého se jej pokouší posunout tato práce.

## **12. Literatura, zdroje**

---

<http://service.felk.cvut.cz/courses/36SCP>