

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačního inženýrství



Bakalářská práce

**UI specifikace základních navigačních prvků
operačních systémů pro osoby se sníženou
schopností adaptace**

Michal Fišer

© 2016 ČZU v Praze

Souhrn

Bakalářská práce si klade za cíl, na základě analýzy současných operačních systémů, vytvořit UI specifikaci operačního systému sloužící pro osoby se sníženou schopností adaptace. Obsahuje motivaci, definici cíle, personifikaci, UseCase, scénář, logický a grafický design.

První část obsahuje úvod do teoretické problematiky potřebné pro vytvoření UI specifikace. Dále se nachází vysvětlení, co to je operační systém a porovnání současných operačních systémů - jejich klady a nedostatky tvoří výchozí informace pro stavbu této specifikace, jež je cílena na konkrétní skupinu dnešní populace.

Druhá část je zaměřena na již vytvořenou UI specifikaci obsahující motivaci, definici cíle, personifikaci, UseCase, scénář, logický a grafický návrh.

Ve třetí části práce je vytvořen dotazník s cílem zjištění zájmu potenciálních uživatelů, kteří by každodenně užívali tento operační systém, případně, co by v systému doporučili změnit.

Klíčová slova: UI specifikace, operační systém, navigační prvky, personifikace, uživatel, usecase, logický design, grafický design

Cíl práce

Cílem práce je definovat základní množinu archetypálních uživatelů (person) operačních systémů pro osoby starší 60 let. Na základě definovaných archetypů vytvořit vhodné vzory obrazovek a navigace v nich z hlediska použitelnosti a současně s přihlédnutím k již existujícímu uživatelskému myšlenkovému modelu. Výsledkem práce je UI Specifikace popisující vhodné vzory obrazovek a pracovních postupů, které by měly umožnit orientaci v operačním systému pro skupinu uživatelů nad věkovou hranici 60let. Výsledek bude podroben kvalitativnímu výzkumu a na jeho základě bude navržená UI Specifikace hodnocena. Výsledky hodnocení budou zapracovány do finální UI Specifikace.

Metodika práce

Rešeršní část BP bude založena na analýze odborných a vědeckých dokumentů (zejména monografií) a následně budou získané poznatky synteticky využity k návrhové části. Zaměřte se na problematiku popisující schopnost adaptace osob starších 60 let na použití výpočetní techniky. Prostudujte současné trendy a řešení, které přístupnost (anglicky accessibility) řeší. Zhodnoťte současnou situaci z hlediska přístupnosti v běžných operačních systémech PC a přenosných zařízeních. Na základě zjištěných skutečností navrhnete vhodné vzory obrazovek a navigace v nich z hlediska použitelnosti a současně s přihlédnutím k již existujícímu uživatelskému myšlenkovému modelu uživatelů. Vytvořte UI Specifikaci. Tu nechte ohodnotit vybranému vzorku uživatelů a závěry kriticky zhodnoťte. Na základě výzkumu doporučte vylepšení/rozšíření vaší práce.

Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvoření UI specifikace základních navigačních prvků operačních systémů pro osoby se sníženou schopností adaptace, která obsahuje motivaci, cíl, personifikaci, logický design, UseCase, scénář a grafický design pro lepší náhled na práci. Tento navrhovaný operační systém je navržený pro méně adaptivní uživatele, kteří nestíhají rychlý vývoj navigačních prvků v desktopových systémech.

Základem UI specifikace byla personifikace, kde jsem vytýčil několik vlastností či potřeb, které jsou důležité pro vytvoření UI specifikace.

V teoretické části bylo důležité seznámit čtenáře s pojmy týkající se UI specifikací a látky zvané interakce člověk a počítač, nastínit, co je to operační systém a zmínit, že pro vytvoření aplikace je důležité zachovávat stanovené normy, jako jsou Sekce 508.

V teoretické části se rovněž čtenář dočetl, že specifikovanou cílovou skupinou, pro kterou je systém navrhován, jsou osoby ve věku 65 let a více. Tento výrok je podložen statistikami, které jasně znázorňují růst počtu obyvatel v Evropě.

Dále jsem provedl analýzu operačních systémů s dotázanými respondenty. Tato analýza poskytla velmi důležité podklady pro vytvoření samotné UI specifikace operačního systému zaměřenou na skupinu uživatelů se zhoršenou schopností adaptace.

Praktická část představuje již zhotovené osoby a na jejich základě vytvořenou UI specifikaci. V části zaměřené na logický design je pozornost zaměřena především na Use-Case a scénář aplikace. UseCase popisuje každou sekci práce zvlášť podle toho, jak s ní uživatel komunikuje. Scénář pak popisuje reakci systému na chování uživatele.

Při komunikaci s osobami v přibližném věku vytvořených person bylo zjištěno, že osoby jsou objektivně navrženy a velice se podobají svými archetypy dotázaným osobám.

Navrhovaný systém bylo třeba otestovat v praxi, a proto jsem vytvořil klikací prototyp v rámcovém programu JustInMind. Spolu s prototypem vznikl i testovací scénář, který se řídil heuristickým stylem testování. S pomocí Ing. Josefa Pavlíčka, Ph.D. jsme tuto UI specifikaci otestovali v Usability Lab laboratoři nacházející se v kampusu ČZU. Testování probíhalo s participandy, se kterými bylo ihned po skončení testu provedeno interview, které poskytlo podstatná data pro zhodnocení navrhovaného systému. Celkové vyhodnocení testu ukázalo, jaké UseCase navigačních prvků jsou vhodné a jaké naopak nejsou.

Navrhovaný systém se ukázal jako intuitivní, ovšem s několika nedostatky. Jako nevhodné UseCase navigačních prvků se ukázaly „Historie aplikací“ a „Horní menu.“ Tyto navigační prvky musí být před dokončením systému opraveny. Opravy již zmíněných navigačních prvků budou především záviset na zjištěných doporučeních zúčastněných participantů.

Tato specifikace se ale kromě nevhodných UseCase ukázala jako intuitivní na základě testování, a proto je doporučena k realizaci. Navigační prvky, které se ukázaly jako vhodné, budu vyvíjet a dále testovat v praxi. Nevhodné prvky opravím a opět podrobím testu s participandy pomocí již zmíněného heuristického stylu testování.

Použitá literatura

Seznam literatury

[2] THISSEN, Frank. *Screen design manual: communicating effectively through multimedia*. New York: Springer, c2004. ISBN 3540439234.

[3] CHARLOTTE & PETER FIELL. [GERMAN TRANSL.: ANNETTE WIETHÜCHTER. FRENCH TRANSL. ALICE PETILLOT]. *Contemporary graphic design*. Hong Kong [u.a.]: Taschen, 2007. ISBN 9783822852699

[14] COOPER, Alan. *About face 2.0: the essentials of interaction design*. Indianapolis, IN: Wiley, 2003. ISBN 0764526413.

[15] COOPER, Alan. *The inmates are running the asylum*. Indianapolis, IN: Sams, c2004. ISBN 0672326140.

[27] KERN, Hans. *Přehled psychologie*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-240-8.

[29] ROUDENSKÝ, Petr a Anna HAVLÍČKOVÁ. *Řízení kvality softwaru: průvodce testováním*. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3816-8.

Internetové zdroje

[4] PAVLÍČEK, Josef. *Interakce člověk počítač 2* [online]. Praha [cit. 2016-02-29]

[19] HALBICH, Čestmír. *Grafická uživatelská rozhraní* [online]. Praha, 2000 [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: pef.czu.cz/~halbich/gui.ppt

[22] Accessibility for People with Disabilities. *Microsoft* [online]. 2016 [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: [https://msdn.microsoft.com/cs-cz/library/cc747378\(v=ws.10\).aspx](https://msdn.microsoft.com/cs-cz/library/cc747378(v=ws.10).aspx)

[28] NIELSEN, Jakob. How Many Test Users in a Usability Study? In: *Nielsen Norman Group* [online]. 2012 [cit. 2016-11-14]. Dostupné z: <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>

Ústní a písemná sdělení

[1] PAVLÍČEK, Josef. *Interakce člověk počítač*. Česká zemědělská univerzita v Praze, 2016.