

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Teze bakalářské práce

Dotyková cyklistická navigace

David Veselák

© 2015 ČZU v Praze

1 – Souhrn

V této práci bych se chtěl zabývat univerzálností dotykové cyklistické navigace a možnými novinkami. Cyklistickou navigaci jsem si vybral proto, že touto cestou můžou lidé zaměřeni na cyklistiku sledovat svoji výkonnost, dělat potřebné kroky ke zlepšování své kondice a motivovat své okolí. Další výhodou navigace bude dotykové ovládání, což uživatelé jistě ocení.

Cílem této UI specifikace je zaměřit se na potřeby uživatele, navrhnout UseCase, scénář, vzhled navigace (logický a grafický design), a přiblížit uživatelům účelnost. Na druhou stranu bych chtěl navigaci odlišit od chytrých telefonů, umožňujících tuto funkci také.

Klíčová slova: UML, analýza, návrh, podnikový proces, informační systém, BPMN, případ užití

2 – Cíl práce a metodika

Hlavním cílem této práce je navrhnout UI specifikaci pro dotykovou cyklistickou navigaci. Dalším cílem tohoto návrhu je snadná manipulace a zaměření na potřeby uživatele, přívětivý design navigace a efektnost používání navigace.

Metodika bakalářské práce je založena na podrobné analýze existujících cyklistických navigací, která bude provedena na základě studia odborné literatury a již existujících softwarových řešení. Znalosti nabyté studiem budou zhodnoceny a na jejich základě bude definován současný stav cyklistických navigací, jejich klady a nedostatky. Porovnáním rozdílů a nedostatků současných navigací vznikne seznam funkcionalit, které by nová navigace měla umožnit. Pro ty bude vytvořena UI specifikace. Vytvořená UI specifikace bude podrobena kvalitativnímu testování na vybraném vzorku respondentů. Na základě výsledků ověření bude provedeno celkové zhodnocení a budou navrženy případné úpravy řešení.

3 – Rešeršní část

Úvodní kapitoly poskytují informace o tom, co je uživatelské rozhraní, na co se musí brát zřetel při vývoji uživatelského rozhraní a co jej ovlivňuje. Pro úvodní přiblížení tématu lze uvést definici uživatelského rozhraní dle autorů Minocha, Stone, Jarrett:

„Uživatelské rozhraní je definováno jako součást zařízení, pomocí které uživatel dané zařízení používá a ovlivňuje jeho chování, za účelem dosažení nějakého cíle“.

Následující kapitola pojednává o formalizovaném postupu popisu chování a vzhledu uživatelského rozhraní (UI), vycházejícího z principů interakčního designu. Na co se musí brát zřetel především, je to, aby se dodržela interakce člověka se zařízením, které ovládá.

- **Uživatelská přívětivost** – uživatele musí používání zařízení či systému (aplikace) nějak oslovit.
- **Použitelnost** – není žádoucím efektem se v aplikaci „hledat“ , zkratka nepoužívat konkrétní zařízení účelně. Hlavním cílem každé aplikace, každého systému je především jednouchost a účelnost, aby jej mohl využívat každý uživatel.
- **Efektivnost použití**

Dále jsou zde vymezeny pojmy motivace, definice cíle, personifikace, katalog (seznam pravidel), papírový prototyp, use case (psáno z pohledu uživatele), scénář (psáno z pohledu systému), logický a grafický design.

Poslední kapitola rešeršní části se zabývá problematikou cyklonavigací, historií, jejich současným stavem, jejich klady a zápory a. Na základě analýzy existujících řešení, je sepsán seznam funkcionalit, které budou ve vlastním řešení použity. Na základě online dotazníku je cyklonavigace odlišena od chytrých telefonů.

4 – Praktická část

Vlastní práce je zaměřena na UI specifikaci dotykové cyklistické navigace. UI specifikace zahrnuje veškeré postupy pro tvorbu uživatelského rozhraní. Funkčnost dotykové cyklistické navigace je testována za pomoci papírového prototypu na potenciálních uživateli, je vytvořen grafický design (finální podoba zařízení). Řešení cyklistické navigace je

v příslušných kapitolách ilustrováno pomocí logického a grafického designu. Na základě vlastního řešení je vytvořen závěr, kterého autor dosáhl a možná vylepšení.

5 – Závěr

Na základě nastudovaných materiálů jsem navrhl UI specifikaci dotykové cyklistické navigace. Hlavním cílem bylo vytvořit cyklonavigaci, která nabízí atraktivní design, je snadno ovladatelná a nabízí funkce, které dnešní cyklista využije. Na základě existujících řešení, kladů a nedostatků byl sepsán seznam funkcionalit, podle kterých jsem UI specifikaci vytvořil. Navigaci jsem podrobil kvalitativnímu testování.

Z řešení vyplývají nejčastější klady:

- jednoduchost
- není potřeba mnoha aplikací
- příjemný design
- antireflexní displej
- není potřeba různých doplňků pro pokročilejší funkce

Z řešení vyplývají nejčastější zápory:

- strach z přílišného koukání do displeje a nepozorování cesty
- malá základna cyklistů využívající cyklocomputery
- starší generace nemá zájem tyto navigace využívat

Případné úpravy řešení

Případnou úpravu řešení bych viděl zejména v dotykovém displeji. Současná řešení dotykových zařízení těžce nebo vůbec neumožňují spolupracovat se systémem v klasických rukavicích. Pro tento účel existují pouze speciální rukavice vyrobené z umělého vlákna, které manipulaci se systémem umožňují. Toto je nepříjemné zejména pro cyklisty, kteří jezdí na kole v zimě a navigaci využijí i tehdy.

Dále by bylo užitečné při prvním spuštění uživateli spustit průvodce pro manipulaci s navigací.

6 – Seznam použitých zdrojů

1. MINOCHA, et al. *User Interface Design and Evaluation, 1.st Edition*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2005. ISBN 9780120884360
2. DIX Alan, FINLAY Janet, ABOWD D.Gregory, BEALE Russel, *Human – Computer Interaction, 3.rd Edition*, Pearson Education Limited, 2004, ISBN-13: 978-0-13-046109-4
3. NĚMEČKOVÁ, Lenka. Rozvoj problematiky HCI (Human-Computer Interaction) na UISK (ZPRÁVA), ČLOVĚK – Časopis pro humanitní a společenské vědy č.18 [online]. 15.4.2010 [cit.2015-03-05]. Dostupné z: <http://www.clovek.ff.cuni.cz/pdf/nemeckova_zprava_18.pdf>
4. COOPER, Alan, REIMANN, Robert. *About Face 2.0: The Essentials of Interaction Design by Alan Cooper and Robert Reimann*, Wiley; 2 edice, 2003, 576 s. ISBN 978-0764526411
5. KRÁL, Jaroslav, *Informační systémy, 1.vydání*. SCIENCE, Veletiny, 1998. 360 str. ISBN: 80-86083-00-4
6. PAVLÍČEK, Josef, Interakce člověk – počítač [online prezentace]. [cit.2015-03-05] Praha, Zemědělská univerzita
7. BLOG.LUPA.CZ, *Kdo je UX designér?* [online]. 1.12.2012 [cit.2014-11-18]. Dostupné z: <<http://blog.lupa.cz/uxdesign/kdo-je-to-ux-designer/>>
8. STATNICE.DQD.CZ, *Vývoj uživatelského rozhraní. Problém testování. Zásady tvorby dokumentace. Počítačová ergonomie. Práce v týmu* [online]. [cit.2014-11-18]. Dostupné z: <http://statnice.dqd.cz/_media/mgr-szz:in-ins:2.pdf>
9. ARMOUR, Frank and Granville MILLER, *Advanced Use Case Modeling: Software Systems, 1.st Edition*. Addison-Wesley Professional, 2000. ISBN: 9780201615920

10. HOWARD, John, *Mastering cycling (The masters athlete series)*, Copyright © 2010 by Human Kinetics, Inc. ISBN-10: 0-7360-8677-3
11. HINCH, W. Stephen, *Outdoor navigation with GPS, 3.rd Edition*, Wilderness Press, 2010. ISBN: 978-0-89997-650-1
12. BRADY, Patrick, *The No-Drop Zone: Everything You Need to Know about the Peloton, Your Gear..., 1.st Edition*. Menasha Ridge Press, 2011. 265 str. ISBN – 13: 978-0-89732-660-5
13. WIKIPEDIA.CZ, *Global Positioning System* [online]. 25.1.2015 [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System>
14. KARIMI, A.Hassan, *Universal Navigation on Smartphones*, Springer Science + Business Media, LLC 2011. ISBN 978-1-4419-7740-3
15. NEJ-CENY.CZ, *Jak vybrat GPS navigaci. GPS navigace do auta* [online]. [cit.2015-05-02]. Dostupné z: <<http://www.nej-ceny.cz/clanky/nevite-si-rady-s-vyberem/jak-vybrat-gps-navigaci---gps-navigace--navigace-do-auta/>>
16. DIETANDFITNESSRESOURCES.CO.UK, *Heart Rate Monitor Problem Solving* [online].[cit.2015-05-02]. Dostupné z: <<http://www.dietandfitnessresources.co.uk>>
17. LANDA, Pavel, *Cyklistika*, Grada Publishing,a.s.,2011. 120 str. ISBN: 80-247-0725-X
18. SNYDER, Carolyn, *Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces*, Morgan Kaufmann Publishers, 2003. ISBN-13:978-1-55860-870-2
19. EVITO.CZ, *eVito přenosové technologie* [online].[cit.2015-05-02]. Dostupné z: <<https://www.evito.cz/Zarizeni/PrenosTechnologie.aspx>>
20. McKAY, N.Everett, *UI is Communication: How to Design Intuitive, User Centered Interfaces by focusing on effective communication*, Elsevier Inc., 2013. ISBN:978-0-12-396980-4

21. WEBINY.COM, *Free Webiny Theme Design* [online]. 23.4.2012 [cit.2015-03-05].

Dostupnéz:<<http://www.webiny.com/blog/2012/04/23/free-webiny-theme-design/>>