

Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: David Špaček

Oponent bakalářské práce: Ing. Petr Hořejší, Ph.D.

Student se pustil do tématu, který může být pro studenta strojní fakulty velmi obtížný. Jádrem práce tvoří porovnání jednotlivých operačních systémů (OS) pro tablety se zaměřením na nejpoužívanější operační systém Android, iOS a Windows 8. Což je naprosto dostačující portfolio.

Kapitola 1 se zabývá úvodní rešerší – historie, popis tabletů, v kapitole 2 jsou analyzovány jednotlivé operační systémy, v kapitole 3 jsou metodou párového srovnání vyhodnocovány jednotlivé OS. Kapitola 4 pak obsahuje ukázky praktického využití tabletů. Škoda, že tato kapitola nebyla více rozvedena, třeba i na úkor jiných kapitol.

Myslím si, že pro kvalifikované porovnání operačních systémů by bylo vhodné podrobit analýze samotné algoritmy jádra operačních systémů. Student se víceméně v práci soustředí na analýzu z hlediska uživatelského ovládání a přístupu, což si myslím, že může být přínosné, jen bych doporučoval tento fakt uvést ihned v úvodu práce.

V celé práci chybějí odkazy na obrázky v textu. Zkratka PDA není při prvním použití v textu vysvětlena. Pojem verze firmwaru ve smyslu „verze OS“, jak je užíváno na mnoha místech v práci, se sice používá u mobilních telefonů a tabletů, nicméně bych doporučil na tento fakt také upozornit.

Na několika místech práce je používána ICH forma. Práce obsahuje nemalé množství pravopisných chyb (zejména shoda přísudku s podmětem). Některé formulace působí jako přeložené automatickým překladačem bez korektur (např. str. 50 „baterie podporuje chod stroj.“).

Celou práci se „táhne“ jeden globální problém, a sice nesprávné a někdy zavádějící technické formulace, jak je vidět třeba jen úvodu, kde se vyskytuje, dle mého soudu, nešťastná formulace „notebook je tvořen hardwarem a softwarem“. V rámci úvodu jsou vyjmenovány OS pro tablety a pak je zde formulace „kompatibilita může být totožná nebo odlišná“. Nevím, co si mám pod tímto představovat. V rámci práce je větší množství podobných zavádějících formulací, v rámci posudku upozorním jen na některé z nich. Tak například ještě v úvodu se setkáváme s tvrzením, že využívání internetu patří mezi zábavnou formu využívání tabletu. Dále budou uvedeny některé dílčí připomínky k jednotlivým kapitolám:

U obecného popisu tabletů chybí popis senzorického vybavení: gyroskop, akcelerometr, GPS, fotoaparát, atd.

V kapitole 1.2.3 bych spíše volil obecný text o stylusu bez zaměření se na konkrétní výrobek. V kapitole 1.3 se uvádí, že PDA sloužilo pro obsluhu dnes již primitivních funkcí, s tím nemohu souhlasit: Osobně jedno PDA vlastním a donedávna jsem jej úspěšně používal například pro navigaci. Autor sám vlastní myšlenku neguje na straně 15, kde uvádí, že PDA např. umí přehrávat video. Odkaz [9] v této kapitole obsahuje jiné informace. Myslím si, že

naprosto zásadním krokem pro rozšíření tabletů byl příchod iPadu, v popisu historie tento fakt chybí.

V kapitole 1.3.1. bych nejprve začal tím, čím jsou čtečky knih unikátní (e-ink) a pak bych diskutoval formáty, nikoliv opačně. Nemohu se ztotožnit s výrokem, že se čtečky knih dnes vzdalují od svého primárního využití.

Text na straně 12 a 16 je velmi podobný. U kapitoly 1.3.3. bych pojem Post-PC ještě jednou vysvětlil. Pojem vícedotyková obrazovka je zde použit bez vysvětlení.

Kapitola 1.3.5. SWOT analýza – raději bych tuto kapitolu uvedl jako novou kapitolu úrovně 1, jedná se zde o vlastní práci. Postrádám definování vstupních podmínek a omezení u SWOT analýzy. Z výsledků analýz mám pocit, že se jedná o srovnání společností na základě nových výrobků. To však není uvedeno. Proč byly vybrány tyto tři společnosti? SWOT analýza je provedena „povrchně“ a o některých tvrzeních by se dalo diskutovat, např. výkon je uveden jako silná stránka u všech výrobců. Obecně mají nejvyšší (zejména grafický) výkon výrobky od společnosti Apple, jak ukazuje i párové srovnání uvedené v kapitole 3.

Na úvod kapitoly 2 postrádám popis toho, co kapitola bude obsahovat, jak se bude porovnávat, atd.

V kapitole 2.1. je zmínka o MS DOS jako mobilní OS. Přiznám se, že jsem o tom nikdy neslyšel.

Kapitola 2.3. doplnil bych zmínku o tom, že případné problémy s kompatibilitou na novější verze mohou spravit tvůrci aplikace (jak to často dělají) a uživatel nemá tedy důvod nepoužívat aplikaci stávající.

V kapitole 2.3.5., kde se hodnotí operační systém, se diskutuje spíše rychlost tabletů nežli rychlost OS.

Kapitola 2.4. přináší prostor pro vysvětlení rozdílů mezi Windows Mobile, Windows Phone, Windows 8 a Windows RT, to tady bohužel nenalézám. Nemohu souhlasit s autorovým tvrzením, že Windows na „smartzařízeních“ není populární, kvůli tomu, že uživatel chce jiný systém, než má na PC. Uživatel je obecně víceméně konzervativní, nechce se učit novým věcem a má rád kompatibilitu. Osobně si myslím, že Microsoft přišel s Windows v tabletech pozdě nehledě na obecně vyšší cenu.

Na úvod kapitoly 3 bych doporučil využít lépe představitelnou jednoduchou ukázkou.

V rámci párového srovnání v kapitole 3 byly porovnávány různě staré verze OS. Rozhodně by bylo lepší porovnávat verze ze stejného roku.

Myslím se, že nelze úplně tak snadno měřit a porovnávat rychlosti operačních systémů. Prvně by zřejmě bylo vhodné uvést zdroje, které se zabývaly podobnou tematikou a jejich výsledky a ty pak porovnat s uváděným párovým srovnáním.

Pro párovou analýzu byly jako referenční zařízení zvoleny přístroje ve stejné cenové kategorii, bylo by tedy možná vhodnější pojmenovat kritérium, jako poměr cena/výkon. Pro porovnání skutečného výkonu by se měla zvolit zařízení se srovnatelným výkonem procesoru, včetně datové propustnosti, velikosti cache atp. Určitě bych jako referenční stroj využil iPad



(nejméně typů HW systémů s iOS) a k nim pak pároval zařízení s dalšími OS. Volba takových zařízení by měla být samostatná analýza.

Výsledky pro kritérium výkon byly stanoveny na základě, jak autor uvádí, „vypozorování“, což není standardní metrologická metoda. Porovnání rychlosti na základně paralelně běžících aplikací zřejmě není úplně snadno možné, neboť např. možnosti iOS 7 jsou v rámci multitaskingu omezeny na zvuk, telefonování přes IP a aktualizace, takže spíše než multitasking se jedná o udržování aplikací v paměti. Možnosti Windows 8 pro tablety stran multitaskingu mohou být omezeny. Není uvedeno, jaké aplikace byly testovány. Je jasné, že pak v tomto testu jako nejpomalejší musel vyjít Android, který jako jediný podporuje plný multitasking.

Všechna další kritéria byla zvolena vhodně, jen se pozapomnělo na grafický výkon, který by stálo za to analyzovat zvlášť. Nejkritičtější článkem „smartzařízení“ je baterie. Správa i využití kapacity baterie při různé zátěži nebylo testováno.

Kapitola 4 odkazuje na některé skutečné využití tabletů. Z každé oblasti je uvedena ukázka. V kapitole 4.2.1. se vychází z „EU Projektů“, není však uveden název ani číslo projektu. U využití ve školství by bylo zajímavé zmínit projekt iTunes U. V kapitole využití tabletů na ZČU by bylo možno zmínit či využít jako zdroj kurz iPad a jeho využití na ZČU (PhDr. Lucie Rohlíková Ph.D., Jan Topinka).

Hodnotím samozřejmě odvalu autora, s jakou se pustil do tohoto tématu. Struktura práce je také v pořádku. Nicméně vzhledem ke stylu práce, technickým nepřesnostem a mnoha sporným výroky v práci hodnotím tuto práci klasifikačním stupněm **dobře** a doporučuji ji k obhajobě.

Otázky:

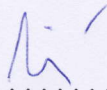
1. Proč v tabulce 12 vyšlo kritérium K2 Otevřenost u iOS 43% a přitom je iOS naprosto uzavřený systém. Svedl byste to vysvětlit?
2. Popište podrobněji, jak jste testoval kompatibilitu v rámci párového srovnání (kritérium K3)?

Event. pokračování textu na příložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*)

:
výborně
velmi dobře
dobře
nevyhověl

V Plzni, dne 30.7.2014


.....
podpis