Univerzita
Pardubice
Fakulta elektrotechniky
a informatiky

Posudek oponenta diplomové práce

Jméno studenta: **Bc. Jiří Němec**

Téma práce: **Tvorba webových aplikací s využitím HTML5 a CSS3 se zaměřením na přehrávání videa**

Primárním cílem této práce bylo zmapovat a otestovat současné možnosti používání audio/video obsahu na webových stránkách a porovnat výkonnostní nároky testovaných technologií. Také bylo cílem vytvořit webovou aplikaci pro víceuživatelský videochat za využití technologie WebRTC.

Diplomant nejdříve ve své práci nastiňuje historii vývoje HTML, CSS, uvádí čtenáře do problematiky video a audio formátů a představuje dostupné technologie pro přehrávání videa ve webových prohlížečích. Jelikož je jeho práce zaměřena především na poměrně nové HTML5 a CSS3, zmiňuje také několik klíčových prvků, které tyto technologie přináší.

V praktické části podrobuje vybrané technologie výkonnostním testům napříč různými webovými prohlížeči. V poslední části práce se pak věnuje popisu implementace zmíněného víceuživatelského videochatu.

Text diplomové práce je spíše průměrný. Diplomant se často dopouští gramatických, stylistických i typografických chyb. Některá souvětí jsou zbytečně dlouhá a dochází u nich k vyšinutí z větné vazby (např. konec prvního odstavce druhé kapitoly). Často také používá vágní spojení typu „nutnost použití všemožných doplňků“ či „bez všech možných licenčních problémů“ (5.1.1).

Z hlediska strukturování práce se mi nelíbí především časté „prázdné“ kapitoly obsahující pouze podkapitoly, tj. bez úvodního textu (např. kapitoly 3, 4, 5, 7, 8). Některé kapitoly (např. 8.2 a její podkapitoly) neobsahují téměř žádný text – pouze ukázky zdrojových kódů bez řádného okomentování. Kapitola 3 – Technologie – má příliš obecný název.

Některé obrázky (např. obrázek 2) mají nevhodné rozlišení. Diplomant se navíc na vložené obrázky neodkazuje. Především u obrázků čerpaných z externích zdrojů chybí náležité vysvětlení (např. není vysvětlen význam šířky pásem na obrázcích 4 a 5), texty v obrázcích jsou většinou anglicky, opět bez vysvětlení.

V grafech 1–7 shledávám jako naprosto nevhodné zobrazení závislosti využití času procesoru na přehrané stopáži videa. Vhodnější by bylo použití jednoduchého sloupcového grafu

s celkově využitým časem procesoru. V grafu 1 jsou pak navíc použity poměrně málo kontrastní barvy.

Diplomant se dopouští i řady faktických nepřesností a vyloženě chybných tvrzení. Například:

- Často označuje technologii WebRTC jako framework.
- V kapitole 2.1.3 uvádí, že Fullscreen API slouží pro přepnutí dokumentu na celou obrazovku – to šlo i dříve, Fullscreen API umožňuje zobrazit na celou obrazovku zvolený element.
- V kapitole 7.2.1 tvrdí: „Z grafu je vidět, že nejlepší z hlediska vytížení procesoru je Internet Explorer ve spojení s přehrávačem HTML5. IE podporuje jen H.264, proto se nabízí skutečnost, že je to i díky tomu.“ – bez jakéhokoli dalšího odůvodnění.
- Obdobně v téže kapitole tvrdí pod grafem 5: „Jako nejlepším se zde opět jeví kodek H.264, který je jako jediný z uvedených licencován, i to je možný důvod jeho výsledku v testu.“ – opět bez dalšího zdůvodnění či podložení tohoto tvrzení.
- U grafu 2 zaměňuje termíny kodek a kontejner.
- V kapitole 8.1 chybně označuje metodu *getUserMedia()* jako komponentu.

Vážným nedostatkem je chybějící popis testovaných technologií a prohlížečů v kapitole 7. Diplomant také neuvádí, proč se například rozhodl měřit využitý procesorový čas, proč ve výsledcích chybí např. paměťové nároky atd. Určitě by bylo dobré porovnat jednotlivé technologie i z pohledu UX nebo např. ochrany proti nelegálnímu kopírování obsahu.

Zdroje a práce s nimi je celkově na velice nízké úrovni. Ve zdrojích se nachází pouze online zdroje, často navíc naprosto nevhodné – např. Wikipedia (21×). U citovaných periodik chybí ISSN.

Ve zdrojových kódech se diplomant často dopouští chyby, kdy se snaží pro zachycení chyb v asynchronních operacích využít blok try-catch.

Stanovené cíle diplomové práce byly splněny. V práci student uplatnil především znalosti z předmětu „Základy multimediálních technologií“ a navázal na předmět „Návrh a tvorba WWW stránek“ vyučovaný na bakalářském stupni studia.

Doporučení k obhajobě: **ANO**

Hodnocení: **VELMI DOBŘE MINUS**

Oponent: Ing. Jan Voráček
Katedra softwarových technologií FEI, Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 8. září 2015 Podpis: Jan Voráček