



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Pavel Podaný
Student: Vojtěch Novák
Název práce: ETCS - Tenký klient pro cloud
Obor / specializace: Počítačové inženýrství
Vytvořeno dne: 5. února 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- [1] zadání splněno
- ▶ [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání bylo splněno, nicméně v praktických částech mohl autor být více proaktivnější v řešení vzešlých problémů / podrobnější v dopátrání jejich příčin (např. nezdařilé pokusy o navázání spojení s websocketem)

2. Písemná část práce

70/100 (C)

Text obsahuje množství špatně formulovaných či nepřesných tvrzení, jako například:

- nesprávně znějící definice horizontálního a vertikálního škálování
- "tenký klient si nemůže dovolit luxus bezpečného OS" - obecně není pravda
- implikace, že šifra AES-256 je méně bezpečná než 3DES
- ukázková služba Dropbox je klasifikována jako "Infrastructure as a Service" namísto "Software as a Service"

Raspberry Pi samotné je napříč prací referováno jako "tenký klient", přestože se jedná o plně funkční hardwarovou platformu, schopnou plnohodnotné funkcionality (jak je ostatně později dokázáno v části, kde autor testuje aplikaci přímo na zařízení).

3. Nepísemná část, přílohy

60/100 (D)

Praktická část práce pojednávala zapojení a testování, velká část kategorií však nebyla plně prozkoumána vzhledem k technickým problémům.

Od těchto částí bylo tedy rychle odstoupeno nebo se směr práce změnil bez hlubších poznatků / navržených alternativ

(např. nemožnost připojení k web socketu v prohlížeči, nefunkční kompilace v pipeline,

nízký výkon zařízení při přehrávání videa a vizualizaci).

Práce jako řešení k jednomu z problémů s připojením zmiňuje "sdílení obrazu řešené v PHP", ale toto řešení již není dále rozvedené.

Z praktických výsledků by bylo pěkné vidět například měření prodlevy mezi stisknutou klávesou a jejím zobrazením na lokálním zařízení vs ve vzdáleném VNC okně.

Přiložené grafy síťové latence nejsou v rámci hodnocení uživatelského zážitku samy o sobě příliš vypovídající.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

65 /100 (D)

Celkové hodnocení

65 /100 (D)

Velká část problematik v práci byla diskutována spíše povrchně, přestože se nabízel potenciál pro hlubší ponoření do daného tématu.

Části, které se v práci nacházely obsahovaly nepřesné formulace či potenciálně zavádějící tvrzení.

Technické části a experimenty by benefitovaly z rozsáhlejších testů, diskuze omezení použité technologie a navržených řešení (například možnosti softwarové autorizace připojení, měření odezvy a možnosti k jejímu zlepšení, porovnání technologií).

Otázky k obhajobě

- Lze přes navrhované VNC řešení zobrazovat obraz jak na cílovém displeji, tak na lektorském PC?
- S výjimkou v práci diskutované VPN, existují další možné hardwarové či softwarové způsoby omezení či autorizace připojení uživatele k VNC serveru?
- Byla v rámci práce testována možnost dotykového ovládání přes VNC? Pokud ano, fungovalo?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.