

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Švancer Jan, Bc.

Téma: Mobilní aplikace pro vizualizaci a řízení vodohospodářských staveb (id 16483)

Oponent: Herout Adam, prof. Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
Cílem bylo navrhnout a implementovat mobilní aplikaci pro přístup k online datům - standardní zadání.
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno
Zadání bylo splněno - vznikla aplikace, která řeší, co řešit má.
K jejímu návrhu a provedení mám jisté výhrady - uvedené níže.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 85 b. (B)
Textová zpráva je strukturována rozumně a dá se dobře číst.
5. **Formální úprava technické zprávy** 75 b. (C)
Práce je vysázená a napsaná poměrně kvalitně (latex, obrázky rozumné kvality, ...). Vyskytuje se v ní nemalý počet drobných chyb - gramatické, formátovací, typografické. Obsahuje jazykové lahůdky "defaultně" a "escapovány".
6. **Práce s literaturou** 65 b. (D)
Seznam literatury se při prvním pohledu jeví jako průměrný.
Na druhý pohled bych vytkl, že řešitel nestudoval podobné systémy (pro vzdálenou správu serverů a jiných systémů), ze kterých by se mohl poučit a se kterými by svoje návrhy mohl srovnat.
Ještě více vadí, že text cituje zdroje o návrhu API, ale podstatné poznatky (bezpečnost, abstrakce) zcela ignoruje (viz níže).
7. **Realizační výstup** 65 b. (D)
Výstupem je aplikace, kterou spolupracující firma zřejmě prakticky nasadí a uživatelé jsou s ní - podle dotazníku - spokojeni.
Nemyslím ale, že pojetí aplikace a zejména API, které využívá, je podařené, spíše se jedná o promarněnou příležitost a medvědí službu spolupracující firmě.
 1. API zřejmě trpí příšerným návrhem z hlediska bezpečnosti. Po přihlášení se nevyužívá žádná forma sezení, ale přihlašovací skript na základě správné kombinace jméno+heslo pošle klientu ID uživatele, které je pak parametrem ostatních volání. Heslo při přihlašování je navíc z klientu na webserver přenášeno v otevřené podobě.
 2. API přebírá starodávné číselníky (str 14-15 textu) a nekonstruuje nad nimi žádnou abstrakci. Podobné strukturování dat je obhajitelné u procesoru s 1kB pamětí, ale ne u webového API. Pokud spolupracující firma skutečně přejde na využívání tohoto API a databáze, znemožní si použití rozumných technologií na dlouhou dobu.
 3. API nereflexuje způsob použití - že obvyklým voláním je stažení všech aktuálních hodnot pro danou lokalitu - ale aplikace stahuje každou hodnotu zvlášť. To musí představovat zbytečně velkou datovou komunikaci (podstatné na mobilním zařízení v terénu) a mnohonásobně větší latence, než by bylo nutné.
 4. Řešitel se ve všech ohledech silně držel zvyklostí přítomných v existujícím řešení spolupracující firmy. V mnoha případech to znamenalo odchýlení se od zvyklostí mobilních telefonů a od optimálního UI. Opět podle mne došlo k promarnění příležitosti přejít na "správnější" řešení (například jednotky za hodnotou veličiny, oddělení zařízení a názvu měřené hodnoty v popisku, atp.).
 5. U podobné aplikace by bylo lze očekávat použití push notifikací, například když dojde k chybě - zpráva se o nich nezmiňuje a program ani API je nepodporuje.
8. **Využitelnost výsledků**
Navržená aplikace pravděpodobně bude použita v praxi, což je v delším horizontu škoda, protože tím vznikají značná bezpečnostní rizika a promarněje se tím příležitost k technologické obměně, která by byla logická při přechodu na nové technologie.
9. **Otázky k obhajobě**
 - Jak je zajištěna bezpečnost API (ve verzi, která je prezentovaná v BP)? (Taková ČOV není

bezpečnostně marginální zařízení - nevhodnou nebo zákeřnou manipulací je možné způsobit velké ekologické a zdravotní škody, nemluvě o nákladném poškození zařízení. Vaše aplikace umožňuje ovládat daný automatizovaný systém na dálku. Bezpečnost přístupu MUSÍ být seriózně řešena.)

10. Souhrnné hodnocení

69 b. uspokojivě (D)

Výstupem je netriviální mobilní aplikace a k ní navržené API. Aplikace umožňuje vzdáleně monitorovat a spravovat automatizované systémy.

Řešitel při řešení rezignoval na opravdu kvalitní návrh a v mnoha případech postupoval "jak pravil ředitel firmy".

Navržené API a způsob prezentování informací je proto zastaralý, nepružný a do budoucna pravděpodobně bude spíše problémem a zátěží, nežli startem k novým technologiím.

V Brně dne: 20. května 2015

.....
podpis