

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Sebastian Uhlík
Název práce Informační systém pro pořádání akcí
Rok odevzdání 2021
Studijní program Informatika **Studijní obor** Programování a softwarové systémy

Autor posudku Mgr. Jakub Gemrot, Ph.D. **Role** Oponent
Pracoviště KSVI

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci

| | lepší | OK | horší | nevyhovuje |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Obtížnost zadání | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Splnění zadání | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Komentář Student si za svůj cíl stanovil navrhnout a implementovat middleware pro správu akcí hypotetické zájmové či volnočasové organizace sestávající se z databázového modelu spolu s REST API pro manipulaci s daty.

Studentem stanovený cíl práce se neshoduje zcela se zadáním. Zadání zmiňuje např. usnadnění získávání zákonem vyžadovaných souhlasů či potvrzení, kterým se student nevěnuje, naopak se v datovém modelu uvažují faktury. V zadání se dále zmiňuje, že řešitel bude brát v potaz právní situaci kolem akcí, ke které v textu také mnoho nenalezneme. Závěrem je v zadání uvedeno, že se student bude zabývat "moderní tvorbou webu s využitím REST Api a SQL databáze", přičemž student se věnoval zejména REST API a datovému modelu.

Odhlédneme-li od tohoto nesouladu, tak student své cíle naplnil. Implementačně je práce na velmi dobré úrovni, s drobnými výhradami. Bohužel k textové části práce mám hned několik výhrad. Největší problém spatřuji v tom, že v implementační části nacházíme mnohem víc entit (30) v datovém modelu, než je v práci popisováno (8). Není jasné (bez podrobného studia kódu), jak jsou mezi sebou tyto entity provázané.

Vzhledem k tomu, že student v implementační práci demonstroval své nabyté programátorské dovednosti, doporučuji práci k obhajobě.

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

| | | | | |
|---|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Analýza | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Vývojová dokumentace | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Uživatelská dokumentace | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Komentář Motivace pro práci není úplně dobře uvozena. V textu se píše: "Dle dostupných informací neexistuje žádný bezplatný portál nebo systém, který by se na tuto problematiku zaměřoval a změnit to je hlavní motivací mojí práce." Což není úplně pravda a praktici by sáhli např. po systému WordPress a některém z jeho četných pluginů, viz <https://kinsta.com/blog/wordpress-events-plugin/>.

Text dále trpí nedostatečnou analýzou. Student specifikuje cíl práce takto: "Tato aplikace je zamýšlena jako nástroj pro člena volnočasové organizace, který dostal na starost tvorbu jejích webových stránek. Jejím cílem je poskytnout mu rozhraní s fungující aplikační logikou a se specializovanou databází." Druhou část student v zásadě naplňuje, avšak text nedostatečně popisuje vytvořené dílo, a tudíž by jej zamýšlený uživatel pravděpodobně nepoužil. Text se sice odkazuje na dokumentaci endpointů, ale bez dalšího slovního komentáře je netriviální nahlédnout, pořádku jakých typů akcí jsou middleware podporovány, či jak s nimi konkrétně pracovat. Obecně bych čekal, že student pohovoří o problematice organizování akcí, zohlední různé právní normy a předpisy, které se jich týkají a na jejich základě zkonstruuje vhodný datový model. Bez tohoto textu vznikají různé otázky. Proč jsou adresy reprezentovány právě čtyřmi řetězci? Proč adresa není samostatnou entitou, vzhledem k tomu, že se používá v rámci vícero entit? Co když je organizátor tatáž osoba jako rodič (v návrhu není entita "Person" ale separátně entita "Organizer" a entita "Parent")? V textu v kapitole 3. Analýza se tak dozvídáme spíše to, co bylo vytvořeno, než proč to bylo vytvořeno právě takto.

Dále text obsahuje krátkou ale za to úsměvnou sekci "3.4 Volba jazyka", kde se čtenář doví, že "V případě jazyka pro tvorbu frontendu jsem zvolil jednoduše ten, který se zdálo nejjednodušší použít." Což se neslučuje s vědeckou metodou a tedy vědeckou prací. Nejsem úplně příznivcem těchto sekcí, nečekám, že student sepiše velký elaborát o vhodnosti toho kterého jazyka pro tvorbu webového frontendu, ale měl by svůj postup dostatečně vysvětlit - v tomto případě říci, proč se mu jazyk PHP jevil subjektivně jako nejjednodušší na použití.

Text trpí také nedostatkem detailu. Např. v podsekcí 3.4.1 C# student zmiňuje, že C# obsahuje množství knihoven a zmiňuje např. "ASP.NET Core – framework pro tvorbu moderních webových aplikací", ale již nekomentuje v čem tkví ta modernost, nebo alespoň co uživateli nabízí.

Vzhledem k absenci informací plynoucí z výše popsaného, je pak zbytek textu popisující implementaci špatně ukotven. Pokud čtenář zná ASP.NET Core a obecně Entity Framework, tak ale implementační detaily navnímá.

Implementační část práce

| | lepší | OK | horší | nevyhovuje |
|---|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Stabilita implementace | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Komentář V implementaci student v zásadě narazil na problém tvorby online informačních systémů, kdy výsledné řešení je spojením mnoha technologií a návrhových vzorů. Co se týče správy dat, správně odhadl, že mnohé části implementace REST API jsou podmíněny datovým modelem databáze, který se nám promítá do jejich jednotlivých částí (http parametrů, end point parametrů, parametrů webové služby, validací až po DTO objekty a konkrétní SQL dotazy pro persistenci dat v databázi). Pokud bychom uvažovali pouze jednoduché operace nad jednotlivými datovými entitami (CRUD - create, read, update, delete), tak ze znalosti datového modelu lze vygenerovat jak kód pro serverovskou část, tak kód pro klientskou část. Student toto částečně reflektuje, když umožňuje generování tzv. katalogů (např. pro země, kraje, ulice, pohlaví, atp.), avšak činí tak bez využití existujících šablonových systémů (např. T4). Krom generativního programování student využil Entity Frameworku (C#), pro velice jednoduchý příklad použití middleware vytvořil v PHP frontend (který však pracuje pouze s některými entitami datového modelu). Pro testování svého middleware využil automatického generátoru dat (tzv. fakeru) a pro dokumentaci webových endpointů nástroj Swagger. Serverovskou část řešení pak lze automaticky spouštět z Docker containeru. | | | | |

Celkové hodnocení Velmi dobře (spíše horší)

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 16. srpna 2021

Podpis