ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Implementace služby pro zápis a čtení auditních záznamů
Jméno autora:	**Martin Zázvorka**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Jan Šulc
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání — **náročnější**

Zadání práce hodnotím jako náročnější, protože cílem práce byl jak kompletní návrh, tak i samotná implementace rozsáhlé aplikace, která slouží pro práci s auditními záznamy. Student pracoval na bakalářské práci nad rámec studia předepsaných hodin.

Splnění zadání — **splněno**

Student splnil všechny body zadání bakalářské práce. Především bych vyzdvihnul implementaci unit testů i komplexních testů, které jsou u takto rozsáhlé práce nezbytné, a které významně přispěly k celkovému otestování aplikace a její funkčnosti.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce — **A - výborně**

Student pracoval po celou dobu bakalářské práce samostatně, na práci pracoval i během letních prázdnin i v rámci individuálního projektu. Vždy chodil na konzultace připraven s podnětnými dotazy, které velmi přispěly k celkovému výsledku práce – vyvinuté aplikace pro správu auditních záznamů.

Odborná úroveň — **A - výborně**

Odborná úroveň práce je vysoká, student pracuje s novými technologiemi, které v mnohých ohledech přesahují úroveň bakalářské práce. Student v práci používá technologii .NetCore, relační i nerelační databáze. Důraz byl při návrhu kladen i na multiplatformovost vyvíjené aplikace a některé části systému jsou implementovány pro Windows a některé pro Linux.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce — **A - výborně**

Chválím grafickou úpravu práce, vyzdvihl bych i desky práce, které jsou moderní, a nikoli ty staré tvrdé klasické. Celkově, jediné výtky k práci mám k textové úrovni, kde se v práci občas objevují překlepy nebo gramatické chyby, např. na str. 29 bych doporučil ke kontrole slovo „vícenásobný".

Výběr zdrojů, korektnost citací — **A - výborně**

Výběr zdrojů a korektnost citací hodnotím jako výbornou. Chválím, že student uvedl v kapitole 1.2 několik českých, tak i zahraničních prací, které se zaměřují na technologie použité v práci.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Výsledkem bakalářské práce je prakticky fungující aplikace pro zápis a čtení auditních záznamů, která je vyvinuta v prostředí .NET a využívá nerelační databázi MongoDB.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vývoj aplikace v rámci bakalářské práce probíhal ve spolupráci se společností ENERGOCENTRUM PLUS. V práci je jednoznačný vlastní přínos studenta, tedy implementace aplikace pro správu auditních záznamů. Práce je prakticky využitelná a ve vývoji je možné pokračovat dále, jak student mimo jiné uvádí i v závěru práce.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně.**

Ing. Jan Šulc
V Praze, dne 11.6.2018

Podpis:

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce:
Implementace služby pro zápis a čtení auditních záznamů
Jméno a příjmení studenta:
Martin Zázvorka

Jméno a příjmení oponenta:
Ing. Jan Široký, PhD.
Energocentrum Plus, s.r.o., Technická 1902/2, 166 27, Praha 6

Předložená bakalářská práce se zabývá návrhem a implementací části serverové aplikace pro čtení a ukládání auditních záznamů. Jak po odborné, tak po formální stránce se jedná o velmi zdařilou práci.

Student prokázal schopnost systematické analýzy technických otázek nutných k vyřešení zadané úlohy. To se týká zejména rozboru výběru vhodné databáze pro jednotlivé části služby (klientská a serverová). Při představení práce student také velmi výstižně popsal využití aplikace a její význam pro praktické nasazení. Tento detail považuji za důležitý, jelikož absence znalosti širšího kontextu je nepříjemným úskalím některých softwarových projektů.

Jak bylo zmíněno, je i po formální stránce práce na velmi dobré úrovni. Lze upozornit pouze na několik menších prohřešků:

- často je zmiňováno „aspektově orientovaném programování" – bylo by vhodné doplnit citaci na relevantní odbornou literaturu,
- zkratka PLC (Programmable Logic Controller) není v textu řádně popsána, není ani uvedena v seznamu zkratek,
- v práci se objevuje sousloví „čas ve formátu UTC", které je nepřesné – formát je definován například normou ISO 8601, UTC formát neurčuje,
- formátování odrážek - např. na straně 12 začínají velkým písmenem i když jsou součástí věty,
- překlep ve větě „Za využitím navržené struktury je vyvíjen logovací server".

Pro studenta bych měl dva následující dotazy:

1. Neměnnost záznamů
   V kapitole 2.2 je zmíněn požadavek na neměnnost záznamů s poznámkou, že tento požadavek nebude striktně dodržen. Jsou přitom oblasti, jako například farmaceutická výroba, kde je zajištění neměnnosti auditních záznamů povinným a zásadním požadavkem. V praxi se setkáváme i s případy, kdy jsou auditní záznamy manipulovány ve snaze ovlivnit například vyšetření havárie. Jaké úpravy by si vyžádalo splnění požadavků na neměnnost záznamů?

2. Využití SQL a NoSQL databáze
   Závěrem diskuze o volbě databáze je, že na klientské části bude využita SQL databáze, zatímco na straně serveru bude využita databáze typu NoSQL. Pro výběr NoSQL je uveden i tento argument „Struktura záznamů se může změnit bez nutnosti předělání celé databáze. Tato vlastnost je stěžejní, neboť struktura ukládaných dat není přesně daná a pravděpodobně se bude dodatečně měnit.“. Nelze toto tvrzení vnímat jako protiargument pro volbu neflexibilní SQL databáze pro klientskou část služby?

Práci hodnotím jako **výbornou - A** a doporučuji ji k obhajobě.

V Dobřichovicích
03. 6. 2018

Podpis: