



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Vedoucí práce:** Ing. Martin Daňhel, Ph.D.  
**Student:** Bc. Jakub Kyzek  
**Název práce:** Chytrý dům 4.0  
**Obor / specializace:** Návrh a programování vestavných systémů  
**Vytvořeno dne:** 31. května 2022

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Diplomová práce pana Bc. Jakuba Kyzeka navazuje na jeho obhájenou bakalářskou práci se stejnou tematikou – Návrhem a realizací Chytrého domu. V tomto případě se však autor rozhodl celý projekt pojmout tak, aby mohl být komerčně využit. Díky tomu bylo nutné určité části přepracovat a značně rozšířit, dále bylo nutné využít moderních technologií a postupů např. využití MQTT, IPv6, IoT, PoE atd.

Z tohoto pohledu považuji zadání náročné, neboť se student v rámci jedné práce věnuje jednak návrhu a realizaci desky plošného spoje a jejímu testování. Dále vytvoření nové efektivní architektury celého systému, včetně restrukturalizace webového uživatelského rozhraní s inovovanou databází.

Menší výhradu mám pouze k písemné části (viz níže), avšak vzhledem k rozsahu této práce a vůbec celého projektu považuji zadání jednoznačně za splněné.

### 2. Písemná část práce

60/100 (D)

DP se skládá ze šesti kapitol včetně úvodu a závěru, dále jsou k práci přiloženy 3 přílohy z nichž za zmínku stojí příloha B Schémata navržené desky. Samotná práce (bez příloh) má 64 stran a jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Nicméně, vzhledem k rozsahu projektu, bych čekal, že budou některé části informačně bohatší – např. kapitola 1 v části Analýza problému chytrých domů mi chybí nějaké porovnání s již existujícími řešeními. V této kapitole student mnohdy velmi barvitě popisuje určitou technologii (např. Principy komunikace po internetu), ale v dalším textu není patrný důvod, proč je zvolena právě ta či ona varianta (zde mám na mysli např. protokol MQTT).

Při čtení práce jsem měl pocit, že se autor snaží, každého klíčového tématu alespoň trochu dotknout, ale vzhledem k rozsahu práce zřejmě nebyl prostor pro detailnější popis či určitou úvahu.

Dalším elementem, který mi ztěžoval čtení byly často nevhodně volená slova či použití hovorových výrazů, také musím zmínit používání první osoby v množném a jednotném čísle a občasné chyby v interpunkci.

Diplomant pro svou práci využil dostatečné množství relevantních zdrojů, především datasheetů a manuálů, které vždy správně citoval. Nezaznamenal jsem porušení citační etiky.

### **3. Nepísemná část, přílohy**

100/100 (A)

Výstupem diplomové práce je funkční systém (ne ve fázi prototypu), který se skládá z několika oddělených zařízení, které spolu dohromady spolupracují po síti a vytváří tak požadovanou službu chytrý dům. Služba je ovládána přes webové rozhraní a je možno vzdáleně sledovat a nastavovat např. teplotu v různých místnostech či ohřev teplé vody, také je možné přidávat uživatele domu a personalizovat celý systém.

Největší důraz v této práci student kladl na popis celé architektury a dále pak na návrh a implementaci vestavného systému (zařízení) vlastní výroby.

Nicméně, na tomto místě je třeba podotknout, že práce (nepísemná část) je mnohem širší, než je popsáno v části písemné a jen díky tomu, že jsem si mohl systém osobně prohlédnout a otestovat, si tento rozsah práce plně uvědomuji.

### **4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

100/100 (A)

Výsledkem diplomové práce pana Bc. Jakuba Kyzeka je funkční zařízení, které je momentálně reálně nasazeno. Jedná se o velmi praktický systém – Chytrý dům/Chytrá domácnost, který můžeme se v současné době vidět na trhu. Pro tento účel si autor dokonce založil firmu, aby mohl svou technologii dodávat na trh pod svou vlastní licenci.

### **5. Aktivita studenta**

- ▶ [1] **výborná aktivita**
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Aktivita studenta byla příkladná.

### **6. Samostatnost studenta**

- ▶ [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Samostatnost studenta byla příkladná.

## **Celkové hodnocení**

**85 /100 (B)**

Diplomant předvedl, že je schopen kvalitně plnit úkoly na patřičné úrovni (viz výše). Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě, a s ohledem na hodnocení písemné části, ji hodnotím jako celek známkou B – 85 bodů.

## **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.

### **Aktivita studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **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.