



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** Ing. Jaroslav Borecký, Ph.D.  
**Student:** Josef Zápotocký  
**Název práce:** Implementace a srovnání plánovacích algoritmů pro systémy reálného času  
**Obor / specializace:** Počítačové inženýrství  
**Vytvořeno dne:** 10. června 2021

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Zadání práce bylo splněno

### 2. Písemná část práce

76 /100 (C)

Rozsah práce je dostatečný a je dobře strukturovaná. Na vkládané kódy do textu by bylo lepší použít nějaký zvýrazňovač syntaxe. Například minted který zvýrazňuje klíčová slova a komentáře, zároveň má spoustu možností jako číslování řádků (lépe se odkazuje do části kódu), jasné oddělení kódu od textu atp. Některé obrázky jsou zbytečně veliké a pak se dějí věci jako že je věta rozdělená přes dvě stránky (25-28). První polovina práce obsahuje minimum chyb a překlepů, v druhé části se počet lehců stupňuje a trochu to vypadá že student nestíhal. Práce obsahuje dostatečné množství zdrojů a jsou použity korektně.

### 3. Nepísemná část, přílohy

100 /100 (A)

Výsledkem nepísemné části práce jsou dva dynamické plánovací algoritmy Earliest Deadline First a Least Laxity First, které rozšiřují možnosti systému reálného času FreeRTOS a vzorový kód k jejich použití.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Výsledné plánovače lze použít v předmětu Systémy reálného času, kde by si je studenti mohli vyzkoušet a porovnat jejich chování. Kladně hodnotím i rozbor jednotlivých částí systému FreeRTOS v kapitole Analýza a návrh.

#### Celkové hodnocení

88 /100 (B)

Práci hodnotím kladně, výstupem je rozbor systému FreeRTOS, dva dynamické plánovací algoritmy a vzorová úloha. Výhrady mám pouze k písemné části a proto navrhuji hodnotit práci známkou B.

#### Otázky k obhajobě

Testoval jste to v simulátoru, nebo na nějakém přípravku?

Řešil jste nějak délku výpisů, nebo délku tiku během testování? Sériová linka není dostatečně rychlá a kolikrát nemá ani veliký vyrovnávací buffer, tak zda nedocházelo v ApplicationTickHook k překročení doby jednoho tiku během blokujícího výpisu.

## **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. 26/2017, 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.