



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Oponent práce:** Ing. Jan Fesl, Ph.D.  
**Student:** Bc. Daniel Sedlák  
**Název práce:** Paralelní video transkóding pomocí GPU akcelerace  
**Obor / specializace:** Počítačové systémy a síť  
**Vytvořeno dne:** 3. června 2023

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

All tasks specified within the thesis statement have been successfully fulfilled. From the point of view of severity, the thesis could be classified as average but fully sufficient for a master's thesis.

### 2. Písemná část práce

80/100 (B)

The thesis is well structured, all parts of the thesis create a logical well readable unit. The technical parts are explained properly and cleanly. The typographical part of the thesis is on an adequate level. I don't understand why chapters 4-6 are written separately because it could be placed within one large chapter with subsections. One of the tasks specified within the thesis statement, probably the main task, is to develop a parallel solution for stream transcoding. This task is solved in chapter 8.2., the solution is very simple (executes a transcoding process on the less utilized GPU) and this part should deserve the more rigorous approach.

### 3. Nepísemná část, přílohy

90/100 (A)

The entire work is implemented in Rust language, the work contains no source code as an attachment, but all this content was provided to me within the thesis presentation. The quality of the source code is at a good level, containing all necessary comments and explainments. The technologies adopted for the thesis creation were selected correctly, resp. Are currently top of state of the art.

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

100 /100 (A)

The results are very well usable and suitable for practice. Based on my best knowledge, the solution is currently used in the transcoding system of a commercial company.

#### **Celkové hodnocení**

90 /100 (A)

The thesis introduces a non-trivial working solution that is currently deployed on a real transcoding system of CDN77 company. The author had to study and understand a lot of different technologies at the detail level. The solution is missing a more rigorous depth analysis in the sense study of algorithms usable for stream transcoding. The source code is implemented in Rust language at a good level of quality. Due to the reason written above, I do recommend the thesis for defense and acceptance.

#### **Otázky k obhajobě**

- 1) Could you compare your contribution in the sense of how much your solution accelerates the transcoding process in comparison to a multi-core CPU solution?
- 2) For run safety, you used the Rust language. Is the real deployment really stable from the long-term perspective?

## **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.

### **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.