



## POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Alex El Gharred

**Název práce:** Porovnání možností a účinnosti prostředků MS Excel a C# při řešení soustav lineárních rovnic

**Autor posudku:** Antonín Slabý

**Cíl práce:** Tématem diplomové práce je porovnání možností využití kancelářského softwaru MS Excel a programovacího jazyka C# v oblasti řešení soustav lineárních rovnic v oblasti numerických metod. Jako příklady jsou vybrány dvě eliminační metody, konkrétně Gaussova a Jordanova, a dvě eliminační metody, konkrétně Jacobiho a Gauss-Siedelova. Všechny zmíněné metody jsou zde ve stručnosti představeny a následně algoritmizovány a implementovány jak v prostředí MS Excel, tak v prostředí programovacího jazyka C#. V obou případech je zvolený postup dopodrobna rozebrán a vysvětlen včetně uvedení důvodu volby konkrétních kroků. Zmíněny jsou zde též výhody a nevýhody jednotlivých typů metod i přístupů implementace.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Dle antiplagiátorské je podobnost na bakalářskou práci, na kterou navazuje - 22 procent a mírná podobnost s dalšími zdroji.

## **Dílčí připomínky a náměty:**

### **Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:**

Tématikou diplomové práce porovnání možností využití kancelářského softwaru MS Excel a programovacího jazyka C# v oblasti řešení soustav lineárních rovnic v oblasti numerických metod.

Tématika byla zvolena na přání autora a představuje pokračování a rozvinutí tematiky řešené v již v bakalářské práci na Přírodovědecké fakultě UHK a je pokračováním jeho bakalářské práce.

#### **Klady přístupu**

Autor pracoval naprosto samostatně. Cíle práce přiměřeně splnil. Zvolené programovací nástroje firmy Microsoft k realizaci algoritmů ( jazyk C# a MS Excell) se liší od nástrojů používaných na FIM ( Java, Matlab) řešení tak představuje nutnost odlišných přístupů oproti řešením poznaným ve výuce. Autor ukázal způsob použití nástrojů C# a MS Excell ve zmíněné oblasti. Řešení jsou funkční a představují možné použití zmíněných alternativních programovacích nástrojů k problematice řešení soustav lineárních rovnic a demonstrují jeho efektivitu. Autorovy algoritmické postupy jsou v práci dobře dokumentovány.

#### **Slabší stránky práce**

Zvolené numerické metody jsou základní, klasické a to včetně realizace řešení s pomocí všech podstatných existujících nástrojů ( i nástrojů C# a MS Excell ). Autor tedy mohl navázat na řadu existujících výsledků. Vzhledem k tomu, že navazoval i na vlastní práci s podobnou tematikou (což detekoval i antiplagiátorský software), mohly být výsledky bohatší v teorii i naprogramovaných metodách.

Práci doporučuji k obhajobě a vzhledem k množství a kvalitě práce odvedené na textu práce i aplikacích hodnotím stupněm C.

### **Otázky k obhajobě:**

Diskuse se může věnovat specifikům, výhodám a nevýhodám práce s nástroji C# a MS Excell.

### **Práci doporučuji k obhajobě.**

### **Navržená výsledná známka: C**

**V Hradci Králové, dne 29. dubna 2023**

---

**podpis**