



POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Martin Kaněra

Název práce: Funkcionální Programování

Autor posudku: Ing. Karel Malý, Ph.D.

Cíl práce: Cílem práce je vytvoření pomocného studijního materiálu pro studenty FIM UHK, který jim umožní snazší pochopení základů funkcionálního programování. Tato bakalářská práce bude dodatečně studenty informovat o tom, co je funkcionální programování a jeho uplatnění. Hlavní část práce budou tvořit úlohy pro programovací jazyk Haskell, které budou studenta postupně provádět jejich řešením, a tím pomohou k pochopení probírané látky. K těmto úlohám bude vhodně doplněn kód a zároveň i popisky, které budou specifikovat, v jaké části je snadné udělat chybu.

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 anti-plagiátorské kontroly nevykazuje práce shodu s jinými texty.

Dílčí připomínky a náměty:

- V práci se vyskytují nevhodné překlady anglických termínů, např. termín *first-class* se běžně překládá jako *první kategorie*, nikoliv jako *prvotřídní*.
- V kapitolách 3.2.1 až 3.2.3 jsou ukázky kódu, ale popis jazyka následuje až v kapitole 5. Lze tedy očekávat, že úvodní kapitoly, které by měly být úvodem do dané problematiky, mohou být obtížněji pochopitelné pro čtenáře, kteří se s probíranou tematikou teprve seznamují.

- V kapitole 5.2.1 by bylo vhodné zmínit, že syntaxe jazyka Haskell byla významně inspirována syntaxí jazyka Miranda.
- Kapitola 6.3.1 popisuje seznamy velmi vágně. Není přesně definováno, co je to seznam, jeho vlastnosti a základní manipulace s touto datovou strukturou.
- V příkladech, které jsou uvedeny v práci, je často použito funkcí ze standardních modulů jazyka Haskell. Tím jsou však před čtenáři skryty některé základní funkcionální postupy.
- Příklady jsou demonstrovány v prostředí GHCi, nicméně v práci není vysvětleno, co je GHCi.
- Bylo by vhodné do práce vložit alespoň stručný ucelený popis základů syntaxe jazyka Haskell.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Práce vysvětluje principy funkcionálního programování, které jsou demonstrovány na programovacím jazyku Haskell, a má být pomocným studijním materiálem pro studenty FIM UHK k předmětu Programovací paradigmatata.

Základní nedostatek práce spatřuji v tom, že autor často vysvětluje postupy a vlastnosti jazyka Haskell pomocí zásadních pojmů, které jsou v práci vysvětleny až podstatně dále v textu, případně jejich vysvětlení zcela chybí. Zároveň práce postrádá podrobnější zpracování některých důležitých témat, např. detailnější popis seznamů, které jsou pro funkcionální jazyky zásadní.

Dílčí části práce jsou popsány poměrně srozumitelně a přehledně, ale z hlediska celkového toku textu to bude pravděpodobně vyžadovat od úplného začátečníka si nastudovat základy z jiného zdroje a k tomuto textu se vrátit až později.

Napsat učební text není snadné. Proto je nutné ocenit, že autor musel nejprve nastudovat alespoň základy pro něj nového programovacího jazyka a porozumět jim, než mohl takovýto text začít psát. Doplnil práci o řadu příkladů, které mohou studentům usnadnit pochopení funkcionálního způsobu programování a najít inspiraci pro řešení podobných úloh.

I přes výše zmíněné nedostatky práci hodnotím jako přínosnou a lze konstatovat, že autor splnil cíle zadání práce.

Otázky k obhajobě:

- Budou příklady uvedené v práci k dispozici studentům ve formě zdrojového kódu?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: C

V Hradci Králové, dne 3. května 2024

podpis