

Zápis z jednání Pedagogické rady 11.4. 2024

Přítomni: I. Hnětynková, V. Kučera, V. Dolejší, P. Knobloch, P. Kaplický, D. Stanovský, M. Tůma, M. Omelka, Š. Holub, J. Šťovíček, O. Kalenda, P. Růžička, A. Beck (za studentskou komoru AS)

Na programu bylo téma:

1. Stav povinných kurzů programování (NMIN111 Programování 1, NMIN112 Programování 2).

I. Hnětynková shrnula podmínky absolvování kurzu, průchodnost, průměrné číselné hodnocení v anketě a sylabus, viz příloha 1. Programování 1 má rozumnou průchodnost, stejně jako zkouška k Programování 2. Problém představuje spíše získání zápočtu k Programování 2. Cvičící mají poměrně nevyrovnanou pedagogickou kvalitu. Souvisí to i s faktem, že paralelek cvičení (ke všem kurzům prvního ročníku) je mnoho a je obtížné zajistit dostatek cvičících.

Studentská zástupkyně představila výsledky vlastní ankety mezi studenty 1.-3. ročníku matematiky (76 respondentů) a dodala osobní zkušenosti z roku 2022/23, viz příloha 2. Hlavní body:

- S výukou Programování 1 panuje poměrně spokojenost (až na studenty programu FM). Zápočet se získává za domácí úkoly, které jsou nastaveny na rozumné úrovni a studenti na nich často spolupracují. Studenti FM by uvítali přesun Programování 1 (které je pro ně jediným povinným předmětem programování) do zimního semestru 2. ročníku, kdy mají volnější rozvrh. Návaznost v ZNM (letní semestr 2. ročníku) by tím nebyla narušena.
- U Programování 2 je obtížné získat zápočet, zkouška je nastavena vhodně. Pro zápočet je třeba splnit hodně podmínek, viz příloha 1. Střídají se teoretická a praktická cvičení, která učí různé osoby. Cvičení nejsou plně centrálně koordinována, významně se liší kvalita jejich vedení. Domácí úkoly (teoretické a praktické) i zápočtový test zadává cvičící, takže mají rozdílnou náročnost mezi paralelkami. Někteří cvičící nepublikují materiály a nezadávají úkoly písemně, takže se studenti nemohou samostatně vrátit k zadání, pokud jim nejsou jasná. Některé úkoly jsou časově náročné. Na závěrečný zápočtový test je poměrně málo času.
- Studenti by uvítali sjednocení výuky, úkolů a celkovou koordinaci cvičení. Ve výuce by rádi viděli praktické věci, jako je práce s datovými soubory, příkazovou řádkou, matematickými knihovnamí, případně i úvod do matematického softwaru (Matlab) atd.

V následné diskusi zaznělo mnoho podnětů, zejména:

- M. Omelka doplnil pohled studentů Mgr. Studia na KPMS – předmět Programování 2 je poměrně časově náročný, úkoly jsou někdy hodnoceny přísně.
- D. Stanovský konstatoval, že je třeba vyjasnit cíle předmětu, ze sylabu nejsou cíle zřejmé. Bylo by třeba zajistit celkově pro první ročník kvalitní cvičící.
- M. Tůma doplnil, že je důležité, aby se studenti naučili rozdílné principy přístupu k algoritmizaci, což mohou učinit na algoritmech uvedených v sylabu. Podstatná je forma a kvalita výkladu.
- V. Kučera se ptal na materiály k výuce. K přednášce jsou videa, prezentace, koná se online přenos. Přednáška je celkem srozumitelná, problém je se cvičeními.

- Komplikaci představují nevyvážené vstupní znalosti studentů. Někomu jdou úkoly rychle, někomu pomalu.
- D. Stanovský vyslovil otázku, zda je vhodné mít na Programování 1 zápočet pouze za domácí úkoly. Zde není jasné, zda na nich studenti pracují samostatně. V. Dolejší považuje za vhodné dát studentům důvěru, měli by mít sami zájem se něco naučit.
- V. Dolejší navrhl uskutečnit schůzku s garantem a vyučujícím Programování 2 Doc. Toepferem ohledně náplně a koordinace cvičení. S tímto návrhem panuje souhlas.

Závěr: Koordinátorka I. Hnětynková zpracuje podněty z dnešní diskuse, aby byly k dispozici vyučujícím Programování 2. Garant MOM Š. Holub požádá garanta Programování 2 o schůzku (ve složení garant Programování 2, garant MOM, koordinátorka programů matematika, proděkan M sekce), kde budou podněty probrány. Zejména je třeba docílit sjednocení cvičení a náročnosti požadavků k zápočtu.

Příští PR se uskuteční 23.5. od 12:30 v seminární místnosti KNM (budova Karlín, 4. patro).

Zapsala: I. Hnětynková

Příloha 1: Statistiky k Programování 1, 2

Programování 1: zimní s. 0/2, Z

Anotace: Seminář pro 1.ročník bakalářského studia matematiky. Obsahem kursu jsou základy programování v jazyce Python.

K získání zápočtu se požaduje aktivní účast na cvičení spočívající obvykle v řešení úkolů (programů) v termínech stanovených cvičícím (ať už na cvičení nebo doma).

Akademický rok	Zapsaných na PR1	% úspěšnost PR1	% úspěšnost MA1 (bez FM)	% úspěšnost LA1	% úspěšnost DM
2022/23	249	83,1	49,4	55,1	78,1
2021/22	243	78,2	40,9	64	65,3

Hodnocení předmětu (většina cvičících učí opakovaně)

2023 / zimní 69/271 2,20 (1,33 - 2,56)
2022 / zimní 65/249 2,08 (1,29 - 2,5)
2021 / zimní 64/242 1,88 (1,33 - 2,33)

Programování 2: letní s. 2/4, Z+Zk

Anotace: Základní kurz programování pro 1.ročník bakalářského studia matematických studijních programů. Obsahem kursu je programování v jazyce Python, metody návrhu algoritmů a tvorby programů. Předpokládají se vstupní znalosti v rozsahu předmětu NMIN111 Programování 1, na který tento předmět přímo navazuje.

Zkouška má písemnou a ústní část. K získání zápočtu se požaduje:

- aktivní práce na cvičeních,
- získání alespoň 70 % bodů za domácí úkoly zadávané průběžně na teoretickém cvičení,
- získání alespoň 70 % bodů za domácí úkoly zadávané průběžně na praktickém cvičení,
- úspěšné absolvování závěrečného praktického testu z programování,
- vypracování zápočtového programu včetně písemné dokumentace.

Akademický rok	Zapsaných na PR2	% úspěšnost PR2	průměrná známka	průměrný úspěšný termín	% úspěšnost MA2 (bez FM)	% úspěšnost LA2
2022/23	142	69,9	1,82	1,19	60,7	62,6
2021/22	128	63	1,82	1,14	60,3	66,5

Hodnocení předmětu (přednáší dlouhodobě doc. Pavel Töpfer, CSc., většina cvičících učí opakovaně)

2022 / letní přednáška 27/143 1,78 cvičení 26/143 2,08 (2,0 - 2,17)
2021 / letní přednáška 24/127 1,75 cvičení 28/127 2,00 (1,0 - 2,88)

Příloha 2: Shrnutí podnětů studentů

Studenti programu FM

U prg1 je situace taková, že existuje velké procento studentů, kteří nikdy v životě programování neviděli, a zároveň vědí, že je to pro ně jediný podobný povinný předmět. Tudíž to dopadá tím způsobem, že většina studentů dostane zápočet za úkoly, které, přímo řečeno, nebyly těmito studenty vypracovány. Jedná se hlavně o studenty programu „Finanční matematika“, u kterých je navíc problém v tom, že se znalosti z předmětu, a to v jakékoliv podobě, po nich nevyžadují až do ZNM ve 4. semestru. Navíc pro většinu těchto studentů je předmět „Lineární algebra 1“ natolik „zabijácký“, že na programování už jednoduše čas nezbývá.

Navíc během dotazování jsem dostala několik návrhů/přání, zda by pro tento konkrétní studijní program se nemohl předmět přesunout do zimního semestru 2. ročníku, kde je naopak časová náročnost překvapivě malá.

Studenti program MIT, OM

K zápočtu je nutné vypracování jak teoretických, tak i praktických úkolů, napsání velkého zápočtového programu a zápočtového programu v omezeném čase na konci semestru.

Předmět je dost časově během semestru náročný, čemuž taky odpovídá fakt, že velké množství studentů vypracovává velký zápočtový program až o letních prázdninách. Mohlo by velmi pomoci odstranění některých úkolů, a taktéž regulace toho, aby termíny na vypracování teoretických i praktických úkolů se nepřekrývaly.

Druhým, a myslím si, že mnohem vážnějším problémem je různorodost paralelek. Podmínky získání zápočtu jsou sice pro všechny stejné, ovšem ne úroveň jednotlivých složek. Jde hlavně o teoretické úkoly, složitost, které se výrazně mezi paralelkami liší. Taktéž je velmi odlišná náročnost zápočtového programu ve škole.

S tím taky souvisí možnost zpětného dohledání zadání domácích úloh. Tady nejde o celý předmět, nýbrž o opakované stížnosti na konkrétního cvičícího, ovšem pokud by bylo zadání sjednocené, tento problém by nenastával. Jde o praxi, kdy studenti mají k dispozici na řešení domácích úloh pouze zadání vlastnoručně poznamenané podle slov cvičícího.

Časová náročnost DÚ: (Toto dodávám zpětně, v návaznosti na dotaz ohledně doby na vypracování úkolů. Bohužel jsem k této otázce připravená nebyla, a zpětně se to určuje docela špatně, tedy po kontrole pomocí diářů a vlastních plánů z minulého roku, kontaktování dalších studentů, přidávám plus minus realistické odhady, a počty úloh)

Teoretické úkoly: cca 5-20 hod/úkol (jde o odlišnost skupin, a těžko se to určuje, jelikož často jde právě o uvažování a „přežvýkání“ úloh po delší dobu), většinou jde o 1 úkol/2 týdny

Praktické úkoly: cca 1 hod/týden (výjimečně až 2-3 hod/týdne)

Složitost zkoušky: Většina se shodne na tom, že máme dostatek podkladů, informací pro přípravu na zkoušku. Náročnost se vnímá buď jako lehčí než materiál probíraný během semestru, nebo jako odpovídající. (Ze všech odpovědí jsem nedostala ani jednu stížnost na to, že ve zkoušce bylo něco, na co by nebyli připraveni.)

Na konec bych chtěla dodat jednu zpětnou vazbu, ve které jde hlavně o náplň předmětu. Souvisí s tím názor přibližně třetiny dotázaných studentů ze 2. a 3. ročníku, a to ohledně toho, že by se předmět mohl naopak rozšířit/posměnit, a to o víc praktické znalosti, přínosné pro

matematiky, typu umění pracovat s většími datovými masivy, které nejsou přímo poskytnuté v souboru, použití různých knihoven, umění pracovat s GitHubem, příkazovou řádkou, Linuxem atd.