

Pokyny k domácím úkolům z předmětu Teorie grafů

K získání zápočtu z teorie grafů jsou klíčové úkoly. V rámci cvičení dostanete 4 samostatné programovací úkoly. Celkem je možné získat bodů, přičemž hodové hodnocení úkolů je následující: 1. úkol je za **8 bodů**, 2. za **10 bodů**, 3. za **12 bodů** a 4. za **15 bodů**.

Zadávání úkolů

Úkoly se budou zadávat týden před cvičením a termínem odevzdání je vždy týden po cvičení. Cvičení pak budou primárně sloužit jako podpora k řešení samostatných domácích úloh. Protože studenti mají tři/dva týdny na konzultaci a vypracování úkolů, **není pozdní odevzdání možné**. Úkoly budou opraveny ve stanovených dnech, tak aby na nadcházejícím cvičení mohli studenti konzultovat nedostatky a vyvarovat se jich při řešení dalšího úkolu.

Před odevzdáním úkolu si mohou studenti vyzkoušet aplikaci pro kontrolu odevzdání na adrese: <https://akela.mendelu.cz/~xkoloma1/tgr>, tato aplikace je právě ve vývoji a slouží pro orientační kontrolu.

Zadání úkolů bude zveřejněno na dokumentovém serveru a úkoly se odevzdávají do odevzdáárny.

Volba programovacího jazyka

Je možné využít programovací jazyk (včetně případných knihoven), který je k dispozici na serveru akela.

Pravidla pro odevzdání

1. Struktura odevzdaného zdrojové kódu

1. Celý úkol bude zabalen do archivu **zip**.
2. V kořenovém adresáři archivu bude soubor **Makefile**
3. V kořenovém adresáři bude složka **src**, která bude obsahovat **pouze** zdrojový kód řešení.
4. V kořenovém adresáři může být složka **lib**, kam umístíte knihovny nebo kódy třetích stran, které jste při řešení použili a nejsou součástí programového vybavení serveru akela.mendelu.cz.
5. V kořenovém adresáři bude soubor **report.pdf**, který bude obsahovat popis řešení.
6. Nic jiného **nebude** kořenový adresář obsahovat.
7. V rámci řešení není povoleno používat knihovny, pro práci s grafy.

Při nesplnění těchto pravidel bude řešení automaticky ohodnoceno 0 body.

2. Pravidla pro práci programu

1. Program bude zpracovávat data ze standardního vstupu. Formát těchto dat je definován u každého úkolu.
2. Dále každý program může dostat na vstup argumenty parametry, jejich tvar, pořadí a význam bude specifikován u každého úkolu.
3. Výstup programu bude vždy na standardní výstup, formát výstupu je uveden u každého úkolu.

3. Pravidla pro překlad a spuštění

1. překlad bude proveden příkazem **make**, ten připraví program tak, aby poté mohl být přímo spuštěn z kořenového adresáře. Přeložený soubor se jmenuje přesně dle zadání, tedy **bez koncovky** a jedná se o spustitelný soubor.
2. U vstupních argumentů nemusíte testovat jejich správnost, pokud tedy v zadání bude, že jako argument programu bude název uzlu v grafu, pak můžete mlčky předpokládat, že dostanete název existujícího uzlu v grafu. Testování a validace vstupů od uživatele není cílem těchto cvičení.

4. Popis řešení

Student společně s řešením každého úkolu odevzdává textový popis vypracovaného řešení a to v rozsahu maximálně **jedné normostrany**. Dokument bude obsahovat následující pojmenované odstavce:

1. **Grafová struktura** - zde bude popsáno jak je byla problémová doména reprezentována grafem, tedy co bylo použito jako uzly a jaká data sloužila pro tvorbu hran včetně krátkého odůvodnění, proč to bylo navrženo právě takto.
2. **Použité algoritmy** - dále budou uvedeny názvy algoritmů, které byly použity pro řešení úkolu a proč. Pro většinu příkladů existují různé varianty způsobu řešení, student má často na výběr z několika algoritmů prezentovaných na přednáškách. Uveďte tedy proč jste se rozhodli pro právě vaši variantu.
3. **Zhodnocení** - Krátké shrnutí a postřehy z řešení úkolu. Například co Vám dělalo největší problém, jestli jste vyzkoušeli více algoritmů, jaká jsou omezení vašeho řešení, co jste se naučili nad rámec probírané problematiky a pod.

Hodnocení

Každý student může být v průběhu semestru pozván na ústní obhajobu úkolu. Termín této obhajoby bude domluven individuálně. Na obhajobě se bude procházet poslední odevzdaný úkol a diskutovat se studentovo řešení. Dle výsledků obhajoby mohou být upraveny již přidělené body za tento úkol. V případě neúspěšné obhajoby, resp. neschopnosti vysvětlit libovolnou část kódu, mu budou strženy všechny body a bude pozván i na obhajobu ostatních již odevzdaných úkolů.

Pokud vznikne vážné podezření, že při vypracování úkolu došlo k opisování, bude všem zainteresovaným studentům automaticky uděleno 0 bodů a bude podán podnět k zahájení disciplinárního řízení.