

# MA2BP\_CDM1 Cvičení z diskrétní matematiky 1

## 1. Základní pojmy

Lukáš Másilko

Středisko pro pomoc studentům se specifickými nároky  
Masarykova univerzita

20. 9. 2017

Dva předměty vzájemně provázané

- 1 MA2BP\_PDM1 Diskrétní matematika 1 – přednáška se koná v **pondělí od 15:45 do 17:25** v učebně 10 (Poříčí 7).
- 2 MA2BP\_CDM1 Cvičení z diskrétní matematiky 1
  - seminární skupina 01: **středa 7:30–8:15** v učebně 24, Poříčí 31.
  - seminární skupina 02: **středa 8:25–9:10** v učebně 24, Poříčí 31.

Semináře se nekonají ve 3. a 4. týdnu výukového období z důvodu praxe.

- 1 Pravidelná účast – dvě povolené absence
- 2 Zápočtový test na konci semestru
  - V době konání poslední přednášky, opravné termíny zápočtového testu budou vypsány v ISu, budou vždy v den konání kolokvia MA2BP\_CDM1 Diskrétní matematika 1.
  - K udělení zápočtu je třeba získat 60 % bodů.
  - Zápočet je podmínkou pro připuštění ke kolokviu.
- 3 Prezentace řešení vybraného problému z teorie grafů

**Motivace:** studenti si vyzkoušejí být v roli učitele před ostatními.

- 1 Většinou půjde o řešení nějakého příkladu
- 2 Úkol dostane vždy dvojice, která bude odpovědná za
  - krátký výukový vstup (5–10 minut) v rámci cvičení, na němž řešení předvede
  - vytvoření písemného řešení problému, které bude v digitální podobě

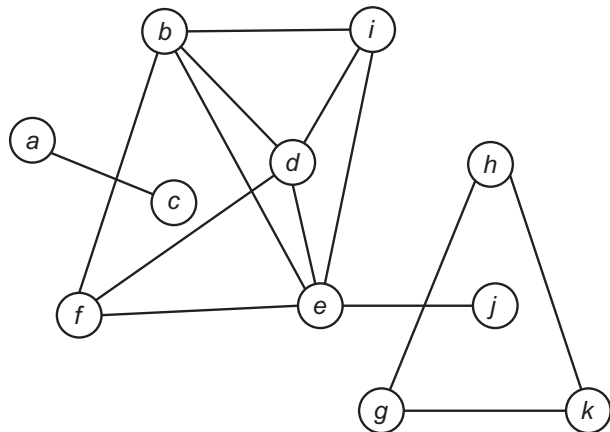
**Doporučení:** snažte se oba úkoly pojmout především z didaktického hlediska, tj. aby váš výstup byl srozumitelný a vaše písemné řešení použitelné pro ostatní studenty ve skupině.

1. Rozhodněte, zda posloupnost  $(2, 2, 2, 3, 3, 4, 4)$  je skóre grafu.
2. Ze skóre grafu  $(1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4)$  určete počet hran grafu.
3. Určete skóre a počet hran grafu zadaného následující maticí sousednosti a všimněte si, jak počet hran souvisí s počtem jedniček nad (resp. pod) diagonálou dané matice.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>
<i>a</i>	0	1	1	1	0	1
<i>b</i>	1	0	1	1	0	1
<i>c</i>	1	1	0	1	1	0
<i>d</i>	1	1	1	0	0	0
<i>e</i>	0	0	1	0	0	0
<i>f</i>	1	1	0	0	0	0

4. Kolik hran má úplný graf  $K_7$ ?
5. Kolik indukovaných podgrafu s pěti vrcholy existuje v úplném grafu  $K_9$ ?
6. Jaký graf je doplňkem úplného grafu  $K_{10}$ ?

7. V následujícím grafu určete podgraf indukovaný vrcholy  $e, h, i, j, k$  a k tomuto podgrafu nakreslete jeho doplněk.



8. Nakreslete graf se skórem  $(8, 8, 5, 5, 5, 5, 2, 2, 1, 1, 1, 1)$

– z ložské zápočtové písemky, zadání pro skupinu A

9. Nakreslete graf se skórem  $(6, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 3, 3)$

– z ložské zápočtové písemky, zadání pro skupinu B