

Teorie grafů a diskrétní optimalizace 1
KMA/TGD1
Školní rok 2008/2009
Otázky ke zkoušce

1. Homomorfismus a isomorfismus grafů; souvislost, stromy, kostry, minimální kostra
2. Metrika grafu, minimální cesta, distanční matice grafu
3. Silná souvislost, kvazikomponenty, kondenzace, acyklické grafy, kritická cesta
4. Rozložitelnost a slabá rozložitelnost matic
5. Generická hodnota matice
6. Síť, tok, existence toku v síti
7. Maximální tok v síti, Ford - Fulkersonova věta
8. Míry souvislosti grafu
9. Algoritmy prohledávání a jejich použití
10. Eulerovské a hamiltonovské grafy, postačující podmínky hamiltonovskosti
11. Nezávislost, dominance, klikovost a jádro v neorientovaných grafech
12. Jádro orientovaného grafu
13. Barevnost grafu, chromatické číslo grafu
14. Třídy problémů P, NP
15. Splnitelnost logických formulí, polynomialita problému 2-SAT
16. NP-úplné problémy
17. NP-úplnost problému splnitelnosti logických formulí
18. Problém 3-splnitelnosti logických formulí
19. Nezávislost grafu a její NP-úplnost
20. Barevnost grafu a její NP-úplnost

Zkouška:

písemná část – 3 příklady, 2 vyučovací hodiny,

ústní část – 2 otázky (1 otázka z 1.-10. a 1 otázka z 11.-20., náhodný výběr).

U všech otázek ústní zkoušky je hlavní důraz kladen na algoritmické aspekty daného problému (tj. algoritmy řešení a jejich výpočetní složitost).

Přihlášky ke zkoušce elektronicky.

Plzeň, 5. 12. 2008

Prof. RNDr. Zdeněk Ryjáček, DrSc.