

# Увод в теория на графите (екстремална теория)

## Конспект

1. Основни понятия. Изоморфизъм на графи. Подграфи. Породени подграфи. Свързаност.
2. 2-хроматични графи. Теорема на Кьониг.
3. Теорема на Туран за графи без триъгълници (две доказателства)
4. Графи без 4-цикли. Оценка отгоре за броя на ребрата.
5.  $r$ -хроматични графи. Сума на Зиков. Оценка отгоре за броя на ребрата. Граф на Туран. Оценка отгоре за броя на ребрата с помощта на графа на Туран.
6. Теорема на Туран.
7.  $\alpha$ -алгоритъм (greedy) за конструиране на клики.
8. Сдвоявания в граф. Характеристика на максимум сдвояванията. (Теорема на Берж).
9. Върхови покрития.
10. Ребрени покрития.
11. Сдвоявания в 2-хроматични графи. Теорема на Кьониг.
12. Теорема на Филип Хол за сдвоявания в 2-хроматични графи. Формула на Кьониг-Оре.
13. Хроматично число. Оценки. Алчен (greedy) алгоритъм. Две следствия.
14. Графи без триъгълници с произволно голямо хроматично число. Конструкция на Мицелски.
15. Критични хроматични графи.
16. Спектър на граф. Коспектрални графи.
17. Пресмятане на броя на маршрутите в даден граф. Основна теорема. Следствия.

25 януари 2013 г.

Лектор: проф. Н. Ненов