

# Egzamin - grafy i sieci

## 2023

1. Definicje związane z digrafem.
2. Twierdzenie Eulera.
3. Twierdzenie Redeia.
4. Twierdzenie Moona oraz wniosek (tw. Camiona).
5. Twierdzenia o hamiltonowskości digrafów: Meyniela, Ghouila-Houriego, Nasha-Williamsa (bez dowodów).
6. Twierdzenie Roya i Gallai.
7. Twierdzenie Robbinsa.
8. Problem dalekopisu.
9. Jądro. Twierdzenia o jądrze w digrafach przechodnich i symetrycznych.
10. Twierdzenie Richardsona.
11. Przestrzenie związane z grafami. Podprzestrzeń ortogonalna do danej podprzestrzeni.
12. Przestrzeń cykli. Dowód, że przestrzeń cykli jest generowana przez cykle indukowane.
13. Przestrzeń przekrojów. Dowód, że przekroje wraz z zerem tworzą podprzestrzeń przestrzeni krawędziowej.
14. Zależność między przestrzenią cykli i przestrzenią przekrojów (bez dowodu).
15. Twierdzenie o wymiarach przestrzeni cykli i przekrojów grafu spójnego.
16. Grafy doskonałe - definicje, przykłady.
17. Twierdzenie Lovásza (bez dowodu). Twierdzenie Chudnovskiej i innych (bez dowodu).
18. Grafy cięciwowe. Twierdzenie o doskonałości grafów cięciwowych.
19. Grafy przedziałowe - definicja. Uzasadnienie, że grafy przedziałowe są grafami cięciwowymi.
20. Grafy porządkujące. Twierdzenie o doskonałości grafów porządkujących.
21. Teoria grafów ekstremalnych - definicje.
22. Twierdzenie Mantela i Turána (bez dowodów). Twierdzenie Pósy (bez dowodu).
23. Sieć czynności. Sortowanie topologiczne - definicja. Metoda CPM.
24. Przepływy w sieciach - definicje.
25. Twierdzenie Forda-Fulkersona. Algorytm Forda-Fulkersona.