



Wrocław
University
of Science
and Technology

Struktury danych

Wykład 1

Wprowadzenie

dr inż. Jarosław Rudy



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Informacje podstawowe

- ▶ Strona prowadzącego <http://jaroslaw.rudy.staff.iiar.pwr.wroc.pl>
- ▶ Punkty ECTS: 5.
- ▶ Wykład:
 - ▶ zajęcia zorganizowane w Uczelni: 30 godzin (15 zajęć),
 - ▶ całkowity nakład pracy studenta: 120 godzin.
 - ▶ Obecność: zgodnie z zasadami przedstawionymi na wykładzie
- ▶ Laboratorium:
 - ▶ zajęcia zorganizowane w Uczelni: 15 godzin (8 zajęć),
 - ▶ całkowity nakład pracy studenta: 30 godzin.



Ocena i kolokwium

- ▶ Ocena końcowa z kursu to średnia ważona z dwóch ocen (1) ocena z kolokwium na wykładzie oraz (2) ocena z projektu.
- ▶ Obie powyższe oceny muszą być pozytywne (≥ 3.0).
- ▶ Planowane wagi ocen (0.55–0.6 kolokwium, 0.4–0.45 laboratorium).
- ▶ Kolokwium pisemne na przedostatnich zajęciach, forma zamknięta, możliwe punkty ujemne.
- ▶ Kolokwium poprawkowe na ostatnich zajęciach (pisemne lub ustne, zależnie od liczby osób).



Cele przedmiotu

- ▶ Nabywanie wiedzy o zaawansowanych strukturach danych.
- ▶ Nabywanie wiedzy dotyczącej konstruowania efektywnych algorytmów dostępu do danych.
- ▶ Nabywanie umiejętności implementowania zaawansowanych struktur danych.
- ▶ Nabywanie umiejętności projektowania i implementowania aplikacji wykorzystujących zaawansowane struktury danych.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Z zakresu wiedzy

Posiada wiedzę o funkcjonowaniu zaawansowanych struktur danych. Zna podstawowe algorytmy wykorzystujące zaawansowane struktury danych. Zna opisywania danych o różnych strukturach.

Z zakresu umiejętności

Potrafi zaprojektować i zaimplementować aplikację komputerową wykorzystującą zaawansowane struktury danych.

Z zakresu kompetencji społecznych

Ma świadomość znaczenia wyszukiwania informacji oraz jej krytycznej analizy. Rozumie konieczność samokształcenia oraz rozwijania zdolności do samodzielnego stosowania posiadanej wiedzy i umiejętności.



Tematyka i harmonogram wykładu (1)

1. Wprowadzenie.
2. Struktury danych, ADT, złożoność obliczeniowa.
3. Listy, listy wiązane, tablice dynamiczne.
4. Kolejki, stosy.
5. Drzewa, kopce, kolejki priorytetowe.
6. Słowniki, drzewa poszukiwań.
7. Tablice mieszające.
8. Struktura zbiorów rozłącznych.



Tematyka i harmonogram wykładu (2)

9. Grafy.
10. Problem najkrótszej drogi w grafie.
11. Problem najdłuższej drogi w grafie.
12. Struktury danych w algorytmach.
13. XML.
14. Kolokwium.
15. Inne struktury danych.



Literatura

Literatura podstawowa:

- ▶ Cormen T. H. Leiserson C. E. Rivest R. S. C., Wprowadzenie do algorytmów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012.
- ▶ Aho A. V., Hopcroft J. E., Ullman J. D., Algorytmy i struktury danych, Helion, 2003.
- ▶ Wirth N., Algorytmy + struktury danych = programy, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002.

Literatura uzupełniająca:

- ▶ Reingold E. M., Nievergelt J., Deo N., Algorytmy kombinatoryczne, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1985.