

AiSD

Zagadnienia są w kolejności, w jakiej występowały (lub wystąpią) na wykładzie. Nie ma tutaj zagadnień, które Loryś przyjmuje jako podstawowe, np Dijkstra albo jakieś BFS'y/DFS'y. Do tego można zrobić kolejną listę na dole dokumentu.

<https://github.com/tloszko/hycaisd/blob/master/hycaisd.pdf>

https://zapisy.ii.uni.wroc.pl/courses/algorytmy-i-struktury-danych-m_14_lato_2017_18

Spotkania

Zagadnienia rozważane na następnych spotkaniach

k - spotkanie 27.05 (kopce)

[k+1] - **BST**

- Drzewa AVL
- Drzewa czerwono-czarne
- Drzewa rozchylane (Splay)
- B-drzewa
- Treap'y

[k+2] - **Hashowanie**

- Hashowanie
 - Listy elementów
 - Adresowanie otwarte
 - metoda liniowa
 - metoda kwadratowa
 - podwójne haszowanie
 - Haszowanie uniwersalne
 - Słownik statyczny

[k+3] **Lower bound + Union find + mnożenia**

- Lower bound
 - Element Uniqueness
 - Sortowanie przy użyciu porównań
 - Równoczesne znajdowanie min-max
 - Znajdowanie największego i drugiego największego elementu
- Union-find
- Algorytm Strassena
- Algorytm czterech Rosjan
- Algorytm rosyjskich wieśniaków

[k+4] **Wyszukiwanie wzorca w tekście**

- Automaty skończone
- Algorytm Karpa-Rabina
- Algorytm Knutha-Morrisa-Pratta
- Algorytm Boyera-Moore'a
- Algorytm Shift-And (Shift-Or)
- Algorytm Karpa-Millera-Rosenberga

[k+5] **Bucket**

- Drzewo van Emde Boasa
- Set cover proof
- Kopce min-max
- Problem MST dla drabin

Zagadnienia

- **Algorytmy zachłanne**
 - ✓ Wydawanie reszty
 - ✓ Pokrycie zbioru (Set cover)
 - ✓ Minimalne drzewo rozpinające grafu
 - Cut i Cycle property
 - Prima
 - Kruskala
 - Boruvki
 - Szeregowanie zadań (z deadline'ami)
- ✓ **Dziel & Zwyciężaj**
 - ✓ Master Theorem
 - ✓ Algorytm Karatsuby
 - ✓ Najbliższa para punktów
 - ✓ Otoczka wypukła
 - ✓ Sieci Banesa-Waksmana
 - ✓ FFT
- **Programowanie Dynamiczne**
 - ✓ Najkrótsze drogi w grafie, Floyd-Warshall
 - ✓ Najdłuższy wspólny podciąg
 - ✓ Problem plecakowy
 - ✓ Optymalna kolejność mnożenia macierzy
 - ✓ Przynależenie słowa do gramatyki
 - Problem MST dla drabin
- ✓ **Dolne granice** (drzewa decyzyjne)
 - ✓ Element Uniqueness
 - ✓ Równoczesne znajdowanie min-max
 - ✓ Sortowanie przy użyciu porównań
 - ✓ Znajdowanie największego i drugiego największego elementu
- ✓ **Algorytmy sortujące**

- ✓ Counting Sort
- ✓ Bucket Sort
- ✓ Sortowanie leksykograficzne (Radix sort)
- ✓ Problem izomorfizmu drzew (sortowanie różnych długości)
- ✓ Quicksort
 - ✓ Algorytm Hoare'a
 - ✓ Algorytm magicznych piątek
 - ✓ Lazy Select
 - ✓ Metoda z małej próbki
- **Słowniki uporządkowane**
 - ✓ Drzewa AVL
 - ✓ Drzewa czerwono-czarne
 - ✓ Drzewa rozchylane Splay, (*struktury samoorganizujące się*)
 - ✓ B-drzewa
 - ✓ Treap'y
 - Drzewo van Emde Boasa
- ✓ **Słowniki nieuporządkowane (Haszowanie)**
 - ✓ Listy elementów
 - ✓ Adresowanie otwarte
 - metoda liniowa
 - metoda kwadratowa
 - podwójne haszowanie
 - ✓ Haszowanie uniwersalne
 - ✓ Słownik statyczny
- **Kopce**
 - ✓ Dwumianowe
 - ✓ Eager
 - ✓ Lazy
 - ✓ Binarne + Heapsort + liniowy Heapify
 - ✓ Fibonacciego
 - Min + max
- ✓ **Union-find**
- **Mnożenia**
 - Algorytm Strassena na mnożenie macierzy
 - (?) Algorytm czterech Rosjan na mnożenie macierzy logicznych
 - ✓ Algorytm rosyjskich wieśniaków na mnożenie liczb
- **Wyszukiwanie wzorców w tekście**
 - ✓ Automaty skończone
 - ✓ Algorytm Karpa-Rabina
 - ✓ Algorytm Knutha-Morrisa-Pratta
 - ✓ Algorytm Boyera-Moore'a
 - ✓ Algorytm Shift-And (Shift-Or)
 - Algorytm Karpa-Millera-Rosenberga
- **Algorytmy równoległe**
 - maszyna PRAM
- **Problemy NP**

- **Sieci sortujące**
- **Algorytmy aproksymacyjne**