

1 Сортировка слиянием

- 1.1. Процедура слияния отсортированных массивов за линейное время.
- 1.2. Метод разделяй-и-властвуй. Применение для сортировки слиянием. Оценка времени работы

2 Рекуррентные соотношения

- 2.1. Рекуррентные соотношения, примеры.
- 2.2. Решение методом итераций
- 2.3. Мастер-теорема

3 Куча, сортировка кучей

- 3.1. Куча: операции, применение
- 3.2. Куча: алгоритм работы операций `add` и `removeMin`
- 3.3. Построение за линейное время
- 3.4. Сортировка кучей

4 Быстрая сортировка

- 4.1. Процедура деления массива по элементу за линейное время.
- 4.2. Метод разделяй-и-властвуй. Применение для быстрой сортировки. Оценка времени работы

5 Другие алгоритмы сортировки

- 5.1. Сортировка подсчетом
- 5.2. Цифровая сортировка

6 Связный список

- 6.1. Связный список. Структура, операции, применение
- 6.2. Односвязные и двусвязные списки, `хот`-списки, кольцевые списки.

7 Стек и очередь

- 7.1. Стек и очередь. Операции и применение
- 7.2. Стек и очередь, реализация на массиве.
- 7.3. Стек и очередь, реализация на связном списке.

8 Амортизационный анализ

- 8.1. Амортизационные оценки. Определение, примеры
- 8.2. Метод усреднения
- 8.3. Метод предоплаты
- 8.4. Метод потенциалов

9 Дерево поиска

- 9.1. Дерево поиска. Основные операции, применение
- 9.2. Алгоритмы для совершения основных операций
- 9.3. AVL-дерево
- 9.4. 2-3-дерево
- 9.5. Декартово дерево

10 Дерево отрезков

- 10.1. Дерево отрезков. Операции, применение
- 10.2. Органичение на операции, примеры
- 10.3. Реализация сверху и снизу
- 10.4. Двумерное дерево отрезков

11 Дерево отрезков, массовые операции

- 11.1. Коммутативные операции. Реализация без проталкивания
- 11.2. Некоммутативные операции. Ленивое проталкивание
- 11.3. Органичение на операции, примеры

12 Система непересекающихся множеств

- 12.1. СНМ. Операции, применение
- 12.2. Наивная реализация на базе массива
- 12.3. Реализация на базе списков
- 12.4. Реализация на базе корневых деревьев
- 12.5. Весовая и ранговая эвристики
- 12.6. Эвристика сжатия путей
- 12.7. Доказательство оценки $O(\log^* n)$

13 Хеширование

13.1. Хеш-функции. Общие свойства. Коллиции

13.2. Разрешение коллизий с помощью списков

13.3. Открытое хеширование

13.4. Хеширование кукушки

13.5. Идеальное хеширование

13.6. Фильтр Блума