

SPb HSE, MOAD ВБИБ, осень 2024/25

Практика по алгоритмам #6

Динамика 1: скрытая угроза

10 октября

Собрано 5 октября 2024 г. в 13:04

Содержание

1. Динамика 1: скрытая угроза

1

Динамика 1: скрытая угроза

1. Сумма несоседей

Дан массив выберите некоторые элементы так, чтобы никакие два выбранных не были соседями и при этом сумма выбранных элементов была максимальна.

2. Кролики

Кролик прыгает по прямой из точки 0 в точку n . Прыгать он умеет только вправо. За один прыжок может сместиться на 1, 2 или 5 шагов вперёд. Про каждую из точек $1, 2, \dots, n-1$ известно, есть ли там ямка. Сколько у кролика различных способов допрыгать из 0 в n ?

3. Задачи про рюкзак

- Есть 2 рюкзака, просто унести все предметы.
- Есть 2 рюкзака, набрать предметы макс стоимости.
- Есть 1 рюкзак, нужно набрать ровно k предметов, макс суммарной стоимости.
- Есть 1 рюкзак, $n \leq 100$ предметов, стоимости от 1 до 100, веса w_i и W от 1 до 10^{18} .

4. Задачи про разбиения

Сколько способов

- представить число n в виде суммы k возрастающих слагаемых?
- разбить массив на k кусочков так, чтобы сумма стоимостей кусочков была \min ?
(пример стоимости: квадрат суммы)
- разбить строку на минимальное число палиндромов?

5. Редакционное расстояние

Даны строки s и t . Сколько ошибок нужно сделать в строке s , чтобы получить t ?
Ошибки бывают трёх типов: добавить лишний символ (вставка),
пропустить символ (удаление), написать не тот один символ (замена).