ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчёт по лабораторной работе № 6

«Jump game & Jump game II»

Выполнил работу

Дубинина Диана

Академическая группа C3100

Принято

Ментор, Вершинин Владислав Константинович

Санкт-Петербург

2024

Задача №1 – Jump game

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Значок на компьютере, веб-страница

Автоматически созданное описание

Динамическое программирование в этой задаче помогает шаг за шагом определить, какие индексы массива можно достичь, запоминая уже рассчитанные результаты. Здесь используется массив (dp), чтобы отметить, можно ли попасть на каждый индекс. Если индекс достижим, вычисляется, до каких новых позиций можно дотянуться, избегая повторных проверок. Таким образом, задача решается постепенно, переиспользуя ранее вычисленные данные.

Задача №2 – Jump game II

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, Значок на компьютере, веб-страница

Автоматически созданное описание

Динамическое программирование используется, чтобы по шагам определить минимальное количество прыжков до каждой позиции массива, сохраняя результаты вычислений. Создается массив dp, где dp[i] показывает минимальное число прыжков до индекса i, и рассчитывается его на основе предыдущих значений. Это позволяет избежать повторных проверок и эффективно найти решение, постепенно переходя от первой позиции к последней.

Сложность:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Лучший случай | Средний случай | Худший случай | Пространственная сложность |
| Jump game | O(N) | O(N\*logN) | O(N^2) | O(N) |
| Jump game II | O(N) | O(N\*logN) | O(N^2) | O(N) |