ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчёт по лабораторной работе № 5

«Алгоритмы сортировок»

Выполнил работу

Волков Владимир Алексеевич

Академическая группа J3112

Принято

Практик, Дунаев Максим

Санкт-Петербург

2024

**1. Подсчет по памяти**

* Рекурсивный стек: O(n)
* unordered\_map: O(n^2 \* log(n))
* Таким образом, общая память, используемая программой, будет:

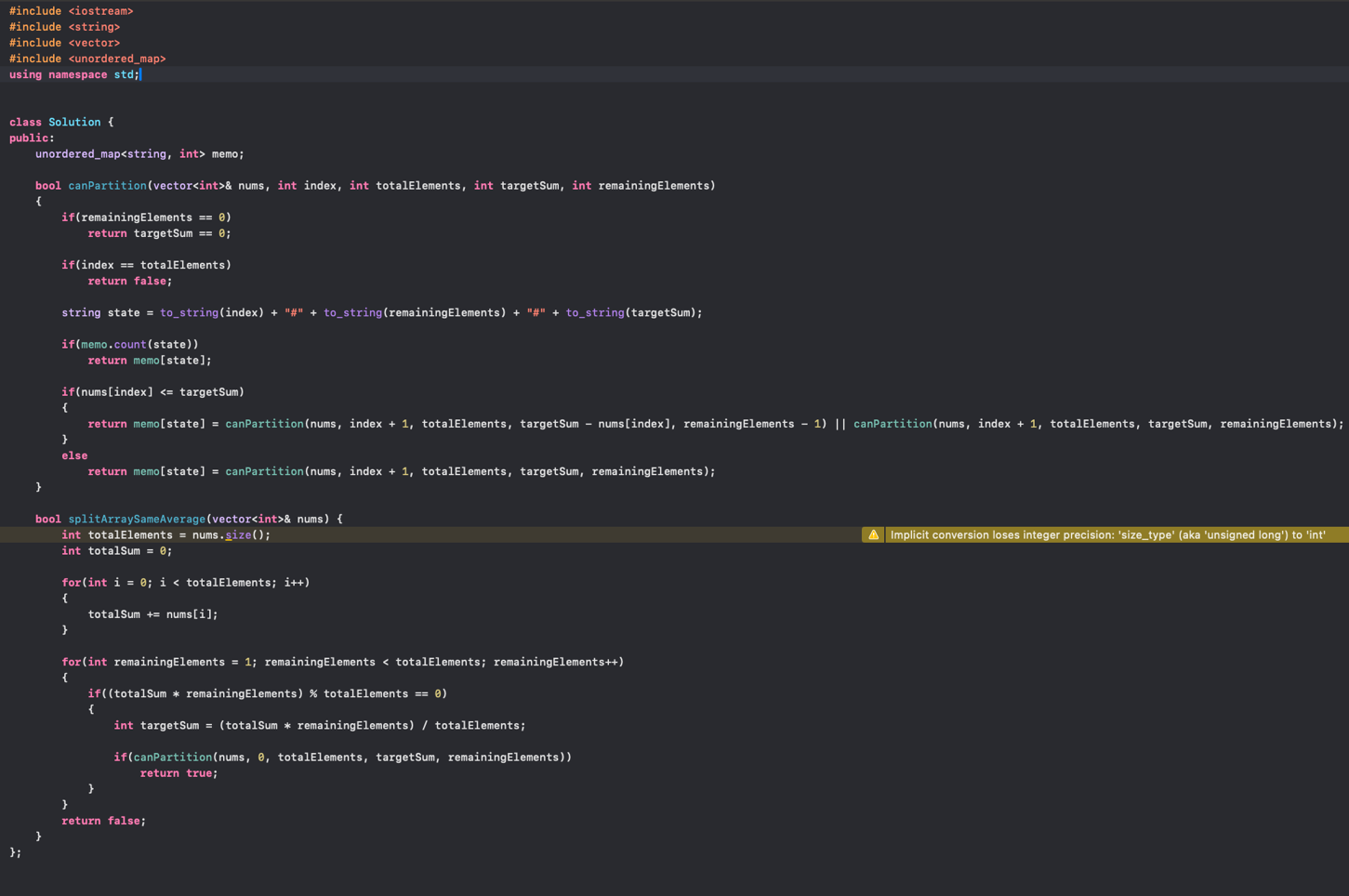
O(n^2\*log(n))

**2. Подсчет асимптотики**

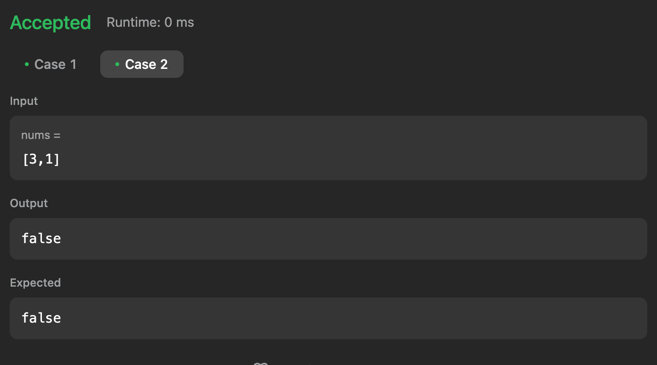
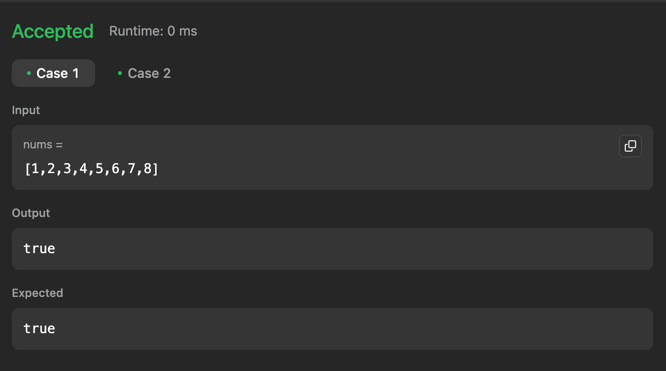
* Цикл по элементам массива: O(n)
* Рекурсивная функция: O(n^2)

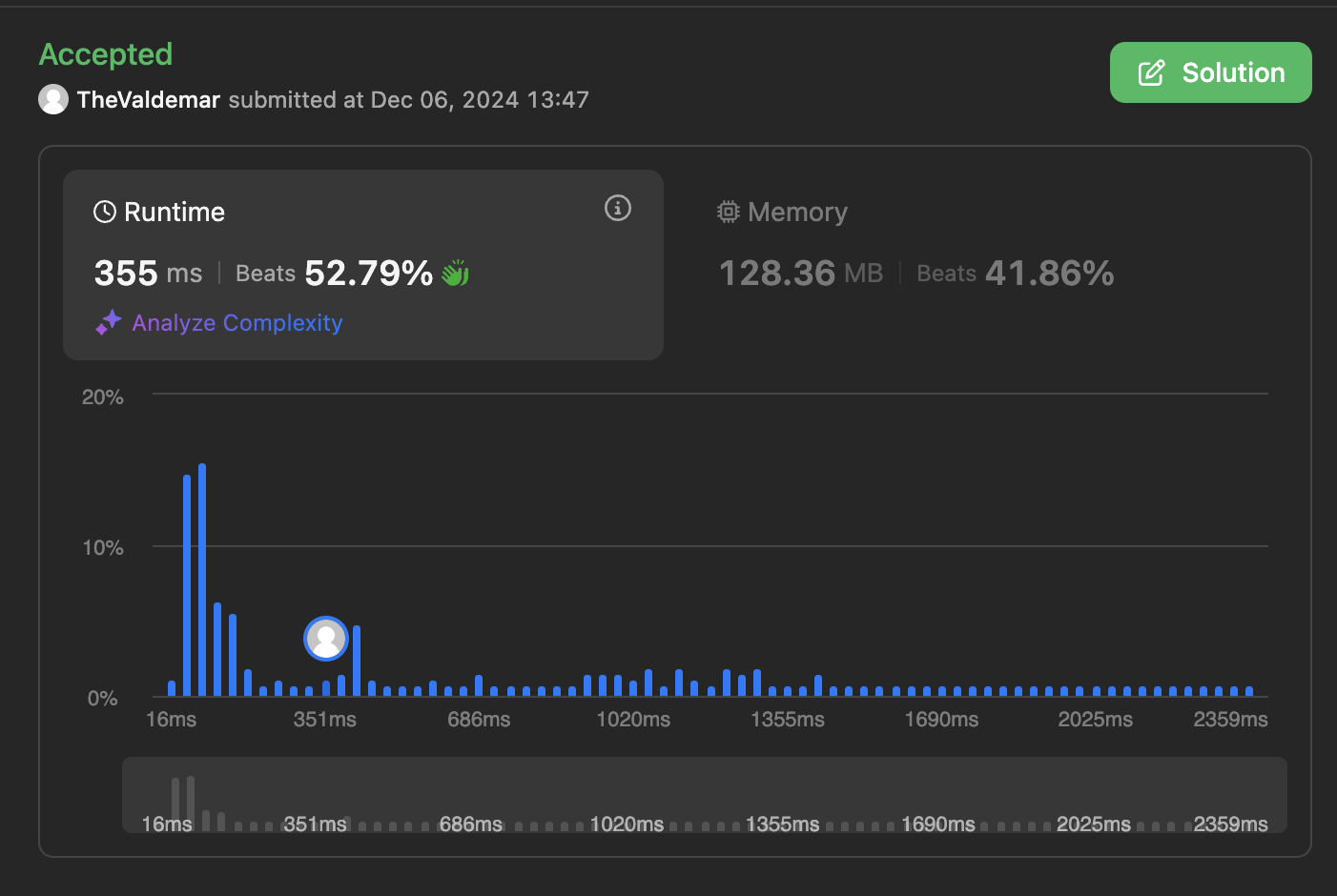
Таким образом время работы программы будет: O(n^2)

**3. Код**

****

**4.Пройденные тесты**

****

****

**5. Пояснение динамического программирования**

В данной задаче используется динамическое программирование, потому что задача сводится к поиску подмножеств с определенной суммой (что является типичной задачей для DP). Использование DP позволяет эффективно вычислить все возможные суммы подмножеств и избежать повторных вычислений, тем самым ускоряя процесс поиска решения задачи.