Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

**Лабораторная работа №1**по курсу «Алгоритмы и структуры данных»

Выполнил:

Студент группы P3212  
Анищенко Анатолий Алексеевич

Преподаватель:

Косяков М.С.

г. Санкт-Петербург  
2020 г.

**Задача №1401 «Игроки»**

**Пояснение к примененному алгоритму:**

Заметим, что для квадрата 2 х 2 задача решена. Докажем, что мы можем решить данную задачу для любых квадратов размера 2^n x 2^n. Допустим мы умеем решать задачу для 2^n x 2^n, решим для 2^(n + 1) x 2^(n + 1).

Во-первых, разобьём наш квадрат на 4 квадрата размера 2^n x 2^n. Один из получившихся квадратов содержит в себе дырку и его мы можем разрезать согласно предположению. Докажем, что оставшиеся квадраты мы также можем разрезать, возьмём оставшийся треуголничик из центра большого квадрата (2^(n + 1) x 2^(n + 1)) отдельно. Теперь в оставшихся 3ёх маленьких квадратах, у нас ровно по одной вырезанной точки, а такую задачу мы решать умеем.

Основной принцип, используемый при решении задачи – рекурсия.