

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акумуллы

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

АКМУЛЛИНСКАЯ ОЛИМПИАДА

по Информатике и ИКТ

(указать название олимпиады)

Участник Тихонов Мель

Виталявич

(фамилия имя отчество)

Дата проведения олимпиады

« 09 » февраля 2022 г.

ЛИСТ ОТВЕТА

Задача №1

Задача 1

ос - первая куча
у - вторая куча
Старт x, y

Варианты ходов

- 1) $x * 2, y$
- 2) $x, y * 2$
- 3) $x + 4, y$
- 4) $x, y + 4$

Игрок выигрывает, когда число
каменей в 2-х кучах станет ≥ 22
($x + y \geq 22$)

Представим решение в виде таблицы:

Старт	1 ход	2 ход	3 ход
5, 3	1 игрок (выигр. ход) 5, 6	2 игрок (все ходы) 16, 6 5, 12 9, 6 5, 10	1 игрок (выигр. ход) один из вариантов 20, 6 10, 12 18, 6 5, 20
	9, 3	18, 3 9, 6 13, 3 9, 7	36, 3 18, 6 26, 3 18, 7
	5, 7	10, 7 5, 14 9, 7 5, 11	20, 7 10, 14 18, 7 5, 22

Ответ выиграл I игрок вторым ходом.

ЛИСТ ОТВЕТА

Задача 2

Задача 2. Самый короткий маршрут посещения точек.

Используем алгоритм Ближайшего соседа. Начинаем с некоторой точки P_0 и идем к Ближайшей к ней точке P_1 . От точки P_1 идем к точке P_2 (еще не посещенной). Процесс повторяется до тех пор, пока мы не посетим все точки, затем возвращаемся в исходную точку. Для выбора точки - начала, воспользуемся методом северо-западного угла, т.е. выберем крайнюю левую точку.

Manipulator (P)

Из множества P выбираем и посещаем произвольно начальную точку P_0 (самую левую)

$$P = P_0$$

$$i = 0$$

Пока остаются не посещенные точки

$$i = i + 1$$

Выбираем и посещаем непосещенную точку P_i , Ближайшую к точке P_{i-1} (так же самую левую)
Посещаем точку P_i

Возвращаемся в точку P_0 от точки P_{n-1}

Задача 3.

Задача 3.

При решении можно воспользоваться

тремя алгоритмами:

1. Выбирать сьемки фильма, который начинается раньше всех.
2. Выбирать сьемки в самых коротких фильмах
3. Выбирать фильмы которые заканчиваются раньше всех.

Решение: Берем алгоритм на основе самого раннего окончания сьемок, т.е. выбираем тот временной интервал, у которого окончание сьемок находится раньше других, раньше начала следующих сьемок. В фильмах с накладывающимися

интервалами сьемок не принимаем участие. Поэтому выбираем один фильм из группы временного интервала. Пусть F - множество фильмов

Plan Sinema(F)

While ($F \neq \emptyset$) do

из всего множества фильмов F выбираем фильм i с самым ранним окончанием сьемок

Удаляем фильм i и любой другой фильм, сьемки которого пересекаются с фильмом i , из множества доступных фильмов F .