



СОФИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ „СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ“

Факултет по математика и информатика
Катедра „Компютърна информатика“

Дисциплина: СОЗ (3ти курс ИС, зимен семестър 2020/2021)

ЗАДАНИЕ ЗА ДОМАШНА РАБОТА №1

Евристично търсене в пространство на състояния

Имплементирайте метода за търсене с минимизиране на общата цена на пътя (A^*) и метода на най-доброто спускане (best-first search), които да намират решение на играта с плъзгащите плочки с размерност на дъската 3×3 (8 - puzzle). Целта на играта е да се преместят плочките от началото до крайното състояние, с възможно най-малко ходове. Генерирайте случайно начално разположение на плочките.

пример: начално състояние

8		6
5	4	7
2	3	1

целово състояние

	1	2
3	4	5
6	7	8

Възможните ходове са плъзгане нагоре, надолу, наляво и надясно на плочка, съседна на празния квадрат, водещо до размяна на мястото на плочката с това на празния квадрат.

Примерни евристични функции $h(n)$:

- ✓ Манхатънско разстояние (Manhattan distance) – сумата на разстоянията на всички плочки от оценяваното състояние до правилните им положения в целевото състояние.

- ✓ Броят на плочките в оценяваното състояние, които не са на местата си в целевото състояние.

Необходимо е да се направят експерименти с поне две различни евристични функции и да се анализират получените резултати.

ФОРМА НА ПРЕДАВАНЕ НА ДОМАШНОТО

Вашите работи следва да бъдат оформени като:

1. описание на задачата и описание на използваните методи за нейното решаване в свободен формат;
2. описание на реализацията с псевдокод;
3. самата реализация като изходен код на C++ или друг предпочитан език за програмиране;
4. резултати от изпълнението на създаденото приложение.

Цялата описателна част на домашната работа се оформя като един документ, а разработеният код се записва в отделен файл. Всичко (описателната част и кодът) се предава като решение на съответното задание в Moodle като един zip архив с име fn<факултетен номер>.

СРОК ЗА ПРЕДАВАНЕ НА ДОМАШНОТО

Домашното следва да бъде предадено **до 15.11.2020 г., 23:55 ч.**