

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО  
ФАКУЛЬТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РОБОТОТЕХНИКИ

Отчет по лабораторной работе №1  
Алгоритмы планирования траекторий  
Вариант 11

Выполнил студент  
Преподаватель

Мовчан Игорь Евгеньевич  
Краснов Александр Юрьевич

Санкт-Петербург  
2025

## Содержание

1	Формирование бинарной карты	2
2	$C^0$ -гладкая траектория	4

# 1 Формирование бинарной карты

Сформируем бинарную карту размером 10 на 10 клеток, содержащую не менее трети недоступных к посещению клеток, обозначенных черным цветом на рисунке, остальные - доступны, раскрашены серым цветом. В качестве начальной точки выберем верхний левый угол, в качестве конечной - нижний правый угол. Обозначим их соответственно зеленым и красным цветом.

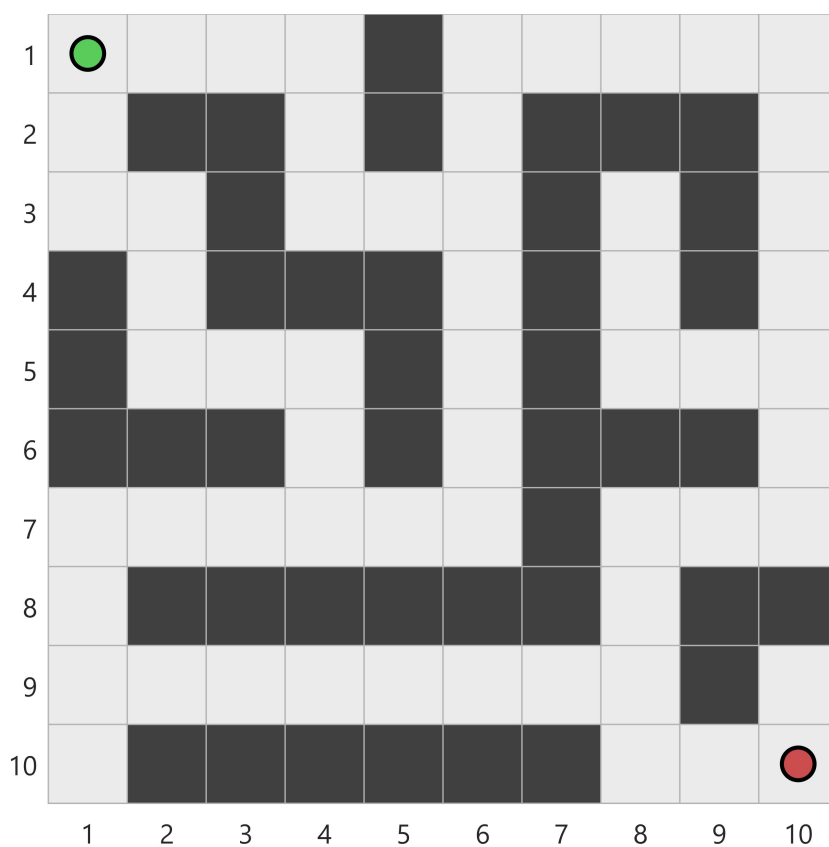


Рис. 1: Бинарная карта

Применим алгоритм  $A^*$  к этой карте. Итоговая траектория содержит 18 клеток и 10 поворотов. Фиолетовыми точками обозначены клетки, через которые проходит траектория.

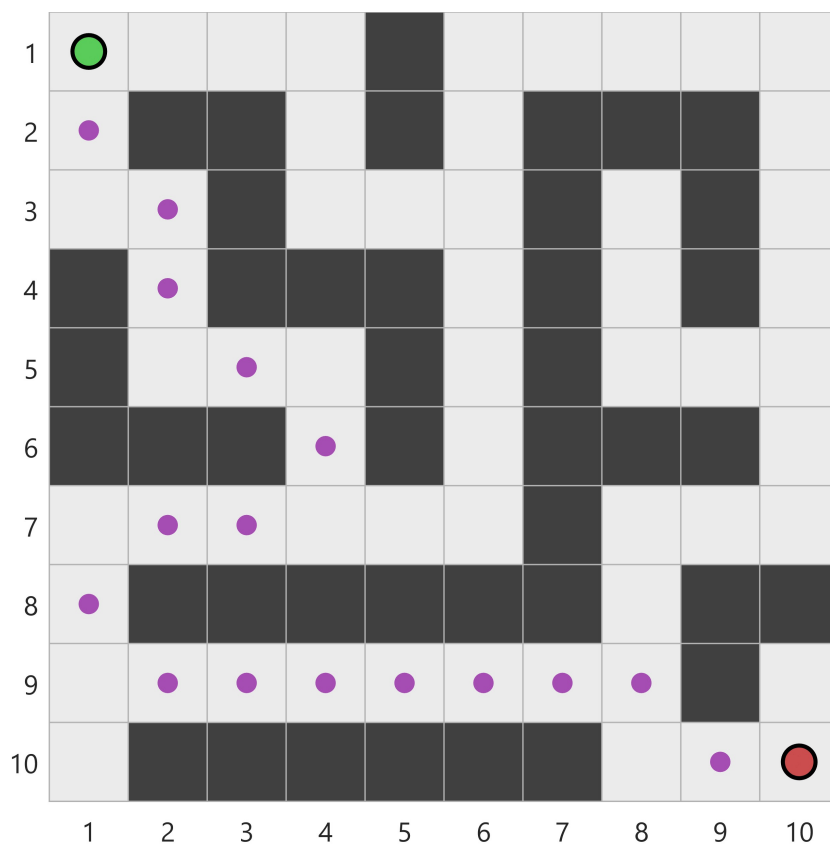


Рис. 2: Траектория: 18 клеток, 10 поворотов

## 2 $C^0$ -гладкая траектория

Построим  $C^0$ -гладкую траекторию через полученные точки.