

Лабораторная работа 5.
Перебор с возвратом.
Задачи о лабиринте, рюкзаке, коммивояжере и sudoku

Во всех задачах исходные данные считываются из файла

1. Задача о лабиринте. Дано клеточное поле $n \times m$, начальная и конечная клетки. Часть клеток занято препятствиями. За один ход можно перемещаться в одну из свободных клеток по горизонтали или по вертикали. Найти кратчайший путь, если он существует, из начальной клетки в конечную клетку.
2. Задача о рюкзаке. Даны предметы n различных типов. Количество предметов каждого типа не ограничено. Каждый предмет типа i имеет вес w_i и стоимость v_i , $i=1, 2, \dots, n$. Определить максимальную стоимость груза, вес которого не превышает W .
3. Задача о коммивояжере. Имеются n городов, расстояния между которыми заданы; коммивояжеру необходимо выйти из какого-то города, посетить остальные $n-1$ город точно по одному разу и вернуться в исходный город. При этом маршрут коммивояжера должен быть минимальной длины (стоимости).
4. Судoku. Найти все способы решения головоломки «Судoku».

Баллы: все задачи оцениваются по одному баллу.