**ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ 3**

ВЫПОЛНИЛ: ПАЛЕЦКИЙ МАКСИМ ВИТАЛЬЕВИЧ

СТУДЕНТ 2 ГРУППЫ 4 КУРСА

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

***Постановка задачи:*** создать мир с находящимся в нем лабиринтом и робота, который способен пройти этот лабиринт при неизвестных параметрах.

***Реализация:***

Реализация производится путем изменения положенного в основу проекта catkin\_ws.

Для создания лабиринта в мире модифицируется файл room.world, содержимое которого генерируется созданной отдельно программой, написанной на языке Python. В дальнейшем лабиринт представляется с помощью двух матиц: матрицы вертикальных стенок и матрицы горизонтальных стенок.

Пример:

Матрица горизонтальных стенок:

Матрица вертикальных стенок:

Для соответствия робота стандартным размерам клетки лабиринта произведены соответствующие изменения его размеров.

Логика перемещения робота реализована в файле follow.cpp. Для более точного перемещения производится корректировка положения робота: по углу (с помощью передних, левых, правых и задних датчиков с соответствующим приоритетом) и позиции в клетке (с помощью передних датчиков). Конечная позиция определяется цветом финишной клетки.

Робот перемещается в соответствии со следующей блок-схемой:

Корректировка угла

нет

да

Ровно стоит?

нет

Поворот и проезд вперед

Выбор направления с наименьшей меткой (для направления, где стена, метка = + ∞)

Корректировка позиции

Выход

Конечная позиция?

да

Начальная корректировка

Примечание: при наличии двух и более направлений с одинаковой наименьшей меткой приоритет отдается в следующей последовательности: налево, прямо, направо, назад.