# Практика 9.Циклические алгоритмы

## Цикл со счетчиком

**Задача №1**

Используя команду цикла, усовершенствуйте решение задачи 1.3. Поставить в теле цикла звуковую команду, воспроизводящую слово «Yes», после каждого касания роботом флажка.

**Задача №2**

Используя команду цикла, усовершенствуйте решение задачи 1.4. Поставить в теле цикла звуковую команду, воспроизводящую слово «Yes», после каждого поворота, который производит робот. При движении по прямой робот должен воспроизводить на своем дисплее изображении «Bomb», при повороте – изображение «Boom».

**Задача №3**

Используя команду цикла, усовершенствуйте решение задачи 1.6. Найдите повторяющийся элемент траектории.

**Задача №4**

Напишите программу, которая воспроизводит следующий алгоритм:

* + 1. Робот движется вперед на 10 см.
    2. Раскрывает клешни.
    3. Воспроизводит звуковой сигнал.
    4. Закрывает клешни.
    5. Пятится назад в первоначальную точку.
    6. Поворачивает вправо.
    7. Повторяет все действия 8 раз.

На какой угол должен поворачивать робот вправо, чтобы в конце выполнения программы вернуться в первоначальное положение?

## Цикл с контролируемый сигналом от сенсоров

**Задача №1**

***Исходное состояние:***

Робот находится на игровом поле. На расстоянии 100 см от него в зоне видимости его радаров находится небольшая картонная коробка.

***Задание:***

Написать программу движения робота вперед до тех пор, пока расстояние до коробки не уменьшится до 20 см. Совершать повороты роботу не потребуется.

**Задача №2**

***Исходное состояние:***

Робот находится на игровом поле. На расстоянии 80см от него находится небольшая картонная коробка. Угол поворота робота относительно коробки произвольный.

***Задание:***

Написать программу, которая будет поворачивать робота вправо до тех пор, пока в поле зрения его радаров не окажется коробка. После остановки робота линия его взгляда должна как можно точнее пересекаться с коробкой. «Найдя» коробку робот должен сказать «Yes».

**Задача №3**

***Исходное состояние:***

На белом игровом поле нарисован черный круг диаметром 60 см. Робот находится в центре круга.

***Задание:***

Написать программу движения робота внутри черного круга. Робот должен ехать вперед, пока под ним черный цвет и поворачивать вправо, если нет черного цвета. Движение робота должно продолжаться 60 секунд. Программа должна использовать не менее двух циклов.