МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра «Вычислительные системы и технологии»

ОТЧЁТ

По лабораторной работе №2

по дисциплине «Аппаратное и программное обеспечение   
роботизированных систем»

«Знакомство с симулятором Webots»

ПРОВЕРИЛ:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гай В.Е.

ВЫПОЛНИЛ:

СТУДЕНТ ГРУППЫ 17-В-1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кузьмин М.В.

Нижний Новгород

2020

**Цель:** познакомиться с симулятором Webots. Реализовать для конкретного робота (по вариантам) программу движения, а также создать новый мир и добавить в него объекты.

## Вариант: робот K-Team's Hemisson.

**О роботе:**

****

## "Hemisson" - это двухколесный робот, предназначенный для обучения и преподавания, разработанный K-Team. Оснащенный несколькими датчиками и программируемым 8-битным микроконтроллером, робот способен избегать препятствий, обнаруживать интенсивность рассеянного света и следовать линии на полу.

## Созданный мир представлен на рисунке ниже:

## 

## Код контролера:

## from controller import Robot

## MAX\_SPEED = 5

## robot = Robot()

## timestep = int(robot.getBasicTimeStep())

## left\_motor = robot.getMotor('left wheel motor')

## right\_motor = robot.getMotor('right wheel motor')

## left\_motor.setPosition(float('inf'))

## right\_motor.setPosition(float('inf'))

## left\_motor.setVelocity(0.0)

## right\_motor.setVelocity(0.0)

## ds\_c = robot.getDistanceSensor('ds2')

## ds\_c.enable(timestep)

## ds\_l = robot.getDistanceSensor('ds4')

## ds\_l.enable(timestep)

## ds\_r = robot.getDistanceSensor('ds5')

## ds\_r.enable(timestep)

## ledd = robot.getLED("right\_led")

## ledd.set(1)

## while robot.step(timestep) != -1:

## c = ds\_c.getValue()

## l = ds\_l.getValue()

## r = ds\_r.getValue()

## speed\_l = 9

## speed\_r = 1

## if l > 10:

## speed\_l = 0.5

## speed\_r = -0.5

## elif r > 10:

## speed\_l = -0.5

## speed\_r = 0.5

## elif c > 10:

## speed\_l = 0.7

## speed\_r = -0.7

## left\_motor.setVelocity(speed\_l\*MAX\_SPEED)

## right\_motor.setVelocity(speed\_r\*MAX\_SPEED)

## Так же к отчету прилагается видео, на котором пример симуляции, а так же сам смоделированный мир.

**Вывод:** в рамках данной лабораторной работы были изучены и опробованы на практике основы работы симулятора Webots, написан контроллер для робота, а также изучены некоторые главы документации.