**Міністерство освіти і науки України**

**Запорізький національний технічний університет**

Кафедра програмних засобів

**ЗВІТ**

з лабораторної роботи №5

з дисципліни «Верифікація цифрових систем»

на тему: «Програмування мікроконтролерів  
 у віддаленій лабораторії GOLDi»

Виконав:

студент групи КНТ-227 Д. Д. Трунова

Прийняв:

к.т.н., доцент Т.І. Каплієнко

2019

Мета: вивчити принципи програмування мікроконтролерів за допомогою віддаленої лабораторії.

Завдання: при циклічному переміщенні ліфта, при натисканні кнопки вгору 2 поверху, приїхати на 2 поверх, зупинитися і відкрити двері.

**Код:**

#include <util/delay.h>

#include "UserDesign.h"

AutomatStates\_t State;

int secondFloorButtonUp=0;

void StateMachineInit(void)

{

State = Up;

}

void StateMachineUpdate(void)

{

if(Sensors.CallButtonFloor2Up)

secondFloorButtonUp=1;

switch (State)

{

case Up:

{

Actuators.DriveUpwards = 1;

Actuators.DriveDownwards = 0;

Actuators.DoorFloor2Open = 0;

Actuators.DoorFloor2Close = 0;

if(!Sensors.ElevatorOnFloor3&&!secondFloorButtonUp)

State = Up;

else if (secondFloorButtonUp && Sensors.ElevatorOnFloor2)

State = OpenDoors;

else if (Sensors.ElevatorOnFloor3||(secondFloorButtonUp&&(Sensors.ElevatorOnFloor3||Sensors.ElevatorAboveFloor2||Sensors.ElevatorBelowFloor3)))

State = Down;

break;

}

case Down:

{

Actuators.DriveUpwards = 0;

Actuators.DriveDownwards = 1;

Actuators.DoorFloor2Open = 0;

Actuators.DoorFloor2Close = 0;

if (Sensors.ElevatorOnFloor1||(secondFloorButtonUp&&(Sensors.ElevatorOnFloor1||Sensors.ElevatorAboveFloor1||Sensors.ElevatorBelowFloor2)))

State = Up;

else if (secondFloorButtonUp && Sensors.ElevatorOnFloor2)

State = OpenDoors;

else if(!Sensors.ElevatorOnFloor1)

State = Down;

break;

}

case OpenDoors:

{

Actuators.DriveUpwards = 0;

Actuators.DriveDownwards = 0;

Actuators.DoorFloor2Open = 1;

Actuators.DoorFloor2Close = 0;

secondFloorButtonUp=0;

if(Sensors.Floor2DoorOpen)

State = CloseDoors;

break;

}

case CloseDoors:

{

Actuators.DriveUpwards = 0;

Actuators.DriveDownwards = 0;

Actuators.DoorFloor2Open = 0;

Actuators.DoorFloor2Close = 1;

if (Sensors.Floor2DoorClosed)

State = Up;

break;

}

}

}