import Adafruit\_BBIO.PWM as PWM

import Adafruit\_BBIO.GPIO as GPIO

import Adafruit\_DHT

import time

#Funcao para acionamento do servo

#Possui como padrao o angulo zero para o

#servo e o coloca em 90 graus quando

#chamada pela condicao feita

def acionamento\_servo(angulo=0):

GPIO.output(ledServoPin, GPIO.HIGH)

print('\n ESTOU NO SERVO!!! {}'.format(angulo))

dutyCycle=1./18.\*angulo + 2

PWM.set\_duty\_cycle(servoPin,dutyCycle)

time.sleep(3)

GPIO.output(ledServoPin, GPIO.LOW)

#Funcao para acionamento do motor dc do

#do cooler

#recebe como parametro a variavel x

#que determinara velocidade maxima, ou

#minima de acordo com a condicao que chamou

#a funcao

def acionamento\_motor(x):

GPIO.output(ledMotorPin, GPIO.HIGH)

if x == 0:

PWM.set\_duty\_cycle(motorPin, 30)

print('\n Cooler 1/10 Velocidade')

else:

PWM.set\_duty\_cycle(motorPin, 100)

print('\n Cooler 10/10 Velocidade')

#Funcao para acionamento do rele que

#controla a bomba

#recebe como parametro a humidade lida

#que determinara bomba ligada, ou

#desligada de acordo com a condicao

#definida como humidade 58%

def acionamento\_rele(humidity):

if (humidity < 58):

print('\n Umidade abaixo de 58! Iniciando rele')

GPIO.output(relePin, GPIO.LOW) #Liga rele

time.sleep(20)

print('\n Umidade ok! Desligando rele')

GPIO.output(relePin, GPIO.HIGH) #Desliga rele

# --------- Seta Pinos ----------------

ledServoPin = 'P8\_16'

ledMotorPin = 'P8\_18'

servoPin = "P9\_14"

motorPin ="P8\_13"

out = "P9\_12"

GPIO.setup(out,GPIO.OUT)

GPIO.output(out,GPIO.HIGH)

sensorPin = 'P8\_11'

relePin = "P8\_10"

print('Pinos configurados!')

# --------- Configura Sensor de Temperatura----------------

sensor\_DHT = Adafruit\_DHT.DHT11

print('Sensor configurados!')

temperatura\_inicial = None

while temperatura\_inicial == None :

umidade , temperatura\_inicial = Adafruit\_DHT.read\_retry(sensor\_DHT, sensorPin)

print('x')

print('Essa e a temperatura inicial {}'.format(temperatura\_inicial))

print('Temperatudra configurados!')

# --------- Seta pinos rele----------------

GPIO.setup(relePin, GPIO.OUT) #Seta pino do rele

GPIO.output(relePin, GPIO.LOW) #Estado inicial rele desligado

GPIO.setup(ledServoPin, GPIO.OUT)

GPIO.output(ledServoPin, GPIO.LOW)

GPIO.setup(ledMotorPin, GPIO.OUT)

GPIO.output(ledMotorPin, GPIO.LOW)

print('Pinos setados')

# --------- Seta saidas PWM motor e servo----------------

PWM.start(motorPin, 0, 100) # Seta PWM do motor

PWM.start(servoPin, 2, 65) #Seta PWM do servo

while(True):

print('entramos na funcao')

umidade, temperatura\_lida = Adafruit\_DHT.read\_retry(sensor\_DHT, sensorPin)

print('TEMPERATURA:{} ----- UMIDADE:{}' .format(temperatura\_lida,umidade))

variacao = temperatura\_lida - temperatura\_inicial

print('\n Delta de Temperatura {}'.format(variacao))

acionamento\_rele(umidade)

#Abaixo seguem todas as condicoes que

#regem o comportamento do cooler e do

#servo

if(variacao < 2 and variacao > 0.1):

print('\n Variacao entre 0 -- 2')

print('\n A porta sera fechada e o motor acionado!')

#acionamento\_servo(0)

acionamento\_motor(1)

elif(variacao >= 2):

print('\n Variacao maior que 2')

print('\n A porta sera aberta e o motor acionado!')

#acionamento\_servo(90)

acionamento\_motor(1)

elif(variacao <= 0.1):

print('\n Nao ha variacao !')

print('\n A porta sera aberta e o motor acionado!')

#acionamento\_servo(0)

acionamento\_motor(0)

print('\n------------------Restart do Loop-------------------------')

time.sleep(10)

PWM.cleanup()

GPIO.cleanup()