Relatório do Mini-Projeto

Sistema de Monitorização e Controlo de Habitação Baseado na Plataforma Arduino

Nome (estudante A): Gonçalo Miguel Conceição Vicente N.º:2172131

Nome (estudante B): José Maria Marques Andrade N.º:2170819

Grupo: 7 Data:08/01/2017 Classificação:______ O docente: _____

EP1 - Sistema de alarme anti-intrusão

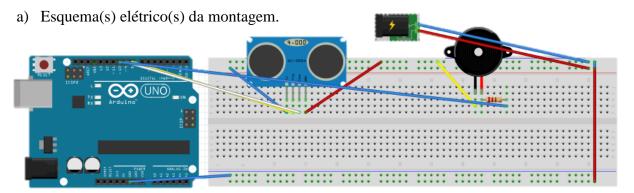


Figura 1 - Ligações do sensor ultrasónico

b) Dedução da expressão que relaciona a informação do sensor de ultrassons com a distância a que se encontra o possível intruso.

duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
distance = duration / 58.31;

Figura 2 - Expressão que relaciona a informação do sensor de ultrasons com a distância a que se encontra o possivel intruso

c) Comentários adicionais ao funcionamento obtido, considerações feitas, funcionalidades não implementadas, funcionalidades adicionadas, etc.

Tudo o que se esperava que funcionasse está funcional, todas as funcionalidades estão a funcionar como seria previsto.

EP2 -Deteção de presença de animal doméstico no interior da casa

a) Esquema(s) elétrico(s) da montagem

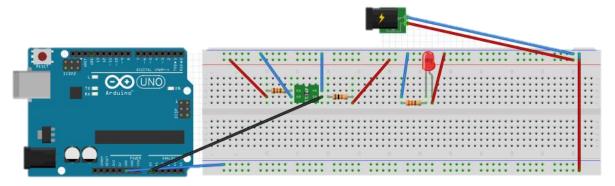


Figura 3 - Deteção de presença de animal doméstico no interior da casa

b) Expressão usada na estimativa de "passagem" do animal na portinhola (valor de sinal correspondente a "contacto").

```
if (sensorValue < 512) {
  contadorEP2++;
}

if (contadorEP2 % 2 == 0) {
  analogWrite(LEDPinEP2, 0);
} else {
  analogWrite(LEDPinEP2, 255);
}</pre>
```

Figura 4 - Expressão usada na estimativa de "passagem" do animal na portinhola

c) Comentário ao funcionamento obtido, considerações feitas, funcionalidades não implementadas, funcionalidades adicionadas, etc.

Tudo o que se esperava que funcionasse está funcional, todas as funcionalidades estão a funcionar como seria previsto. Quando o animal sai de casa a contagem é efetuada e o mesmo acontece quando o animal volta a entrar. O led também fica aceso conforme era pedido.

EP3 - Monitorização e registo de temperatura

a) Esquema(s) elétrico(s) da montagem

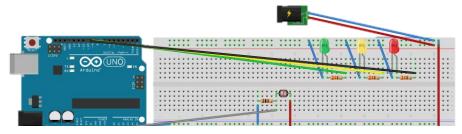


Figura 5 - Monitorização e registo de temperatura

- b) Dedução da expressão que permite calcular a temperatura em função do sinal analógico (0-1023) lido pelo Arduino.
- c) Comentário ao funcionamento obtido, considerações feitas, funcionalidades não implementadas, funcionalidades adicionadas, etc.

Este ponto do trabalho não conseguimos desenvolver.

EP4 – Iluminação noturna de presença

a) Esquema(s) elétrico(s) da montagem.

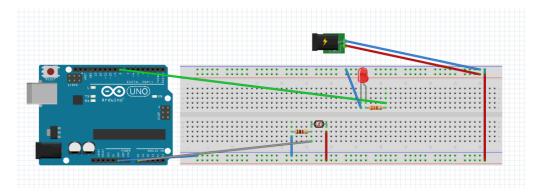


Figura 6 - Ligações da LDR

- b) Dedução da expressão que relaciona o brilho do LED com o nível de luminosidade medido.
 - Luminosidade = map(LDRluz, 0, 1023, 0, 255);
- c) Comentário ao funcionamento obtido, considerações feitas, funcionalidades não implementadas, funcionalidades adicionadas, etc.
- O LDR está a funcionar conforme o previsto.

EP5 – Abertura automática de estores para controlo de temperatura

a) Esquema(s) elétrico(s) da montagem.

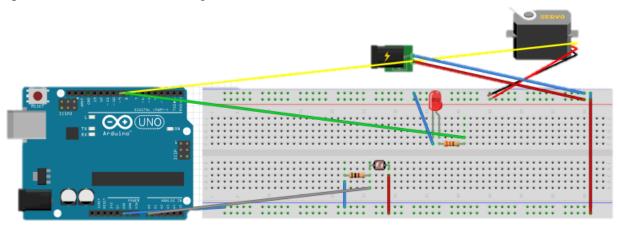


Figura 7 - Abertura automática de estores para controlo de temperatura

b) Comentário ao funcionamento obtido, considerações feitas, funcionalidades não implementadas, funcionalidades adicionadas, etc.

Como não conseguimos fazer o EP3, esta parte está um pouco incompleta, estando apenas a funcionar de acordo com o valor da luminosidade.

Comentário geral

Comentário ao funcionamento do sistema na sua globalidade e outras eventuais observações.

No projeto as funcionalidades estão a funcionar na sua maioria, estando o EP1, EP2, EP4 a funcionar sem problemas e o EP5 a funcionar com alguns bugs em virtude de não estar a funcionar o EP3.

Esquema Elétrico Global e Lista de Material

Material utilizado	
Equipamento	Quantidade
Arduino Mega 2560 R3	1
Sensor ultrassónico	1
Sensor de infravermelhos	1
LDR	1
NTC	1
Servo motor	1
LED	4
Resistência 330Ω	4
Resistência 220Ω	1
Resistência 130Ω	1
Resistência 22kΩ	1
Resistência 10kΩ	2

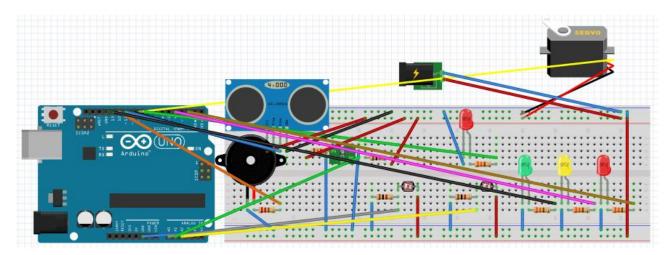


Figura 8 - Circuito final