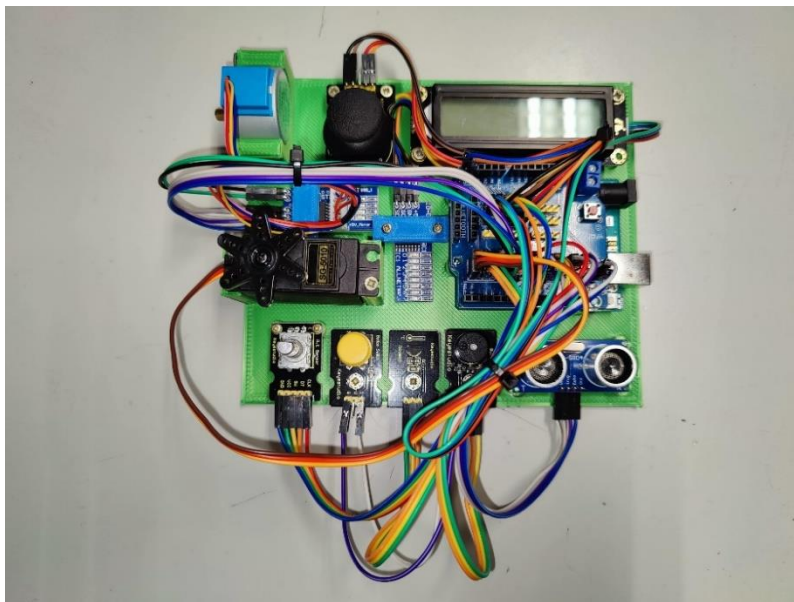


Trabalho Prático 2: Arduino e Hardware

Objetivos

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema embebido baseado na plataforma Arduino. O principal objetivo é utilizar diferentes tipos de sensores e actuadores. O hardware (apresentado na figura seguinte) estará disponível para ser utilizado e programado pelos alunos. A placa Arduino UNO deve ser programada em linguagem C utilizando o Arduino IDE ou o VSCode (platformio).

Haverá alguns kits de hardware onde os alunos deverão aplicar o código. A tabela ao final desta ficha apresenta as ligações de hardware para os sensores e actuadores do kit.



Procedimentos

Os grupos devem ser constituídos por 2 ou 3 alunos. Deverão ser atribuídas três aulas práticas para o desenvolvimento deste trabalho prático. Para além disso, espera-se que o grupo utilize as horas não presenciais da aula para desenvolver o trabalho.

Semana 1: Planear os objectivos e a apresentação durante a aula prática.

Semana 2: Desenvolver o código utilizando o ambiente de simulação Wokwi ou Tinkercad.

Semana 3: Implementar a solução no hardware Arduino.

Relatório

Um ficheiro com o nome "PW2.pdf" deve ser enviado para o virtual antes de 18 de Maio. Cada grupo deve criar um relatório em pdf (máximo de 5 páginas, excluindo o código e os índices) contendo esquemas, código e as etapas de desenvolvimento do trabalho, incluindo o código. Apenas um relatório para cada grupo. Incluir o nome dos alunos na primeira página.

Os relatórios devem ser carregados na plataforma virtual.ipb.pt. Por cada dia de atraso, haverá uma penalização de 10% por dia.

Avaliação, prazos e apresentação.

A classificação de cada grupo será estabelecida de acordo com o desempenho da turma e o resultado final apresentado. A nota das apresentações será individual. **Trabalhos semelhantes serão desclassificados.**

Encoder	Arduino UNO
Pin CK	D7
Pin DT	A2
Pin SW	A3
Push Button	
Pin S	D8
DS18B20	
Pin S	D9
Buzzer	
Pin S	D3
HC-SR04	
Pin Trigger	D11
Pin Echo	D12
Servo Motor	
Pin PWM	D10
8 LED PCB	
PCF8574	A5, A4 (SDA, SCL)
Step Motor	
A	D2
B	D4
C	D5
D	D6
Joystick	
Pin X	A1
Pin Y	A0
LCD 16x2 (I2C)	
DFRobot_RGBLCD1602.h	A5, A4 (SDA, SCL)