

Sistemas Embebidos I

Ano Letivo 2019/2020 - Semestre de Inverno

Lab5 - SPI e BMP280

1 Introdução

Este trabalho de laboratório tem como principal objetivo o estudo da utilização do barramento SPI e do controlador existente no microcontrolador LPC1769 da NXP [D1] e a utilização do sensor BMP280 [D12].

2 Gestor de periférico do SPI

Implemente em linguagem C a seguinte API para interação com controlador SPI/SSP do microcontrolador LPC1769:

```
void SPI_Init(void);  
/* Faz a iniciação do controlador e configura os respetivos pinos. */  
void SPI_ConfigTransfer(int frequency, int bitData, int mode);  
/* Configura o ritmo de envio/receção, o numero de bits de dados e o modo (CPOL, CPHA). */  
int SPI_Transfer(unsigned short *txBuffer, unsigned short *rxBuffer, int lenght);  
/* Realiza uma transferência. Retorna sucesso ou erro na transferência. */
```

3 Gestor de sensor BMP280

Implemente em linguagem C uma API para a utilização do sensor.

4 Programa de teste

Implemente um programa de teste que apresente no mostrador a temperatura e a pressão atmosférica.

5 Referências

As referências indicadas no documento estão disponíveis na página da unidade curricular SE1 na plataforma Moodle (secção Bibliografia).