

Interface com o leitor de RFID RC522

Rodrigo Caldas up201708987  
Tiago Ribeiro up201708988

23/01/2019

# Índice

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Esquemático.....</b>	<b>4</b>
<b>Circuito real.....</b>	<b>4</b>
<b>Funcionamento .....</b>	<b>4</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>4</b>

# Introdução

No âmbito da unidade curricular Computadores do 3º ano do MIEEC, foi-nos proposto a realização de um projeto com base no microcontrolador **chipKit Uno32** e de um leitor **RFID RC522**. Para tal, através do protocolo **SPI** foi estabelecida a comunicação entre o microcontrolador e o leitor RFID recorrendo a bibliotecas **Arduino** e posteriormente elaborámos um sistema baseado no funcionamento de um parque de estacionamento, controlando a entrada com um servomotor simulando uma cancela e dois leds, um verde e um vermelho, correspondendo ao acesso autorizado ao parque e ao acesso negado, respetivamente. Os acessos são autorizados ou negados com base na leitura do UID do cartão que é registado no leitor.

# Esquemático

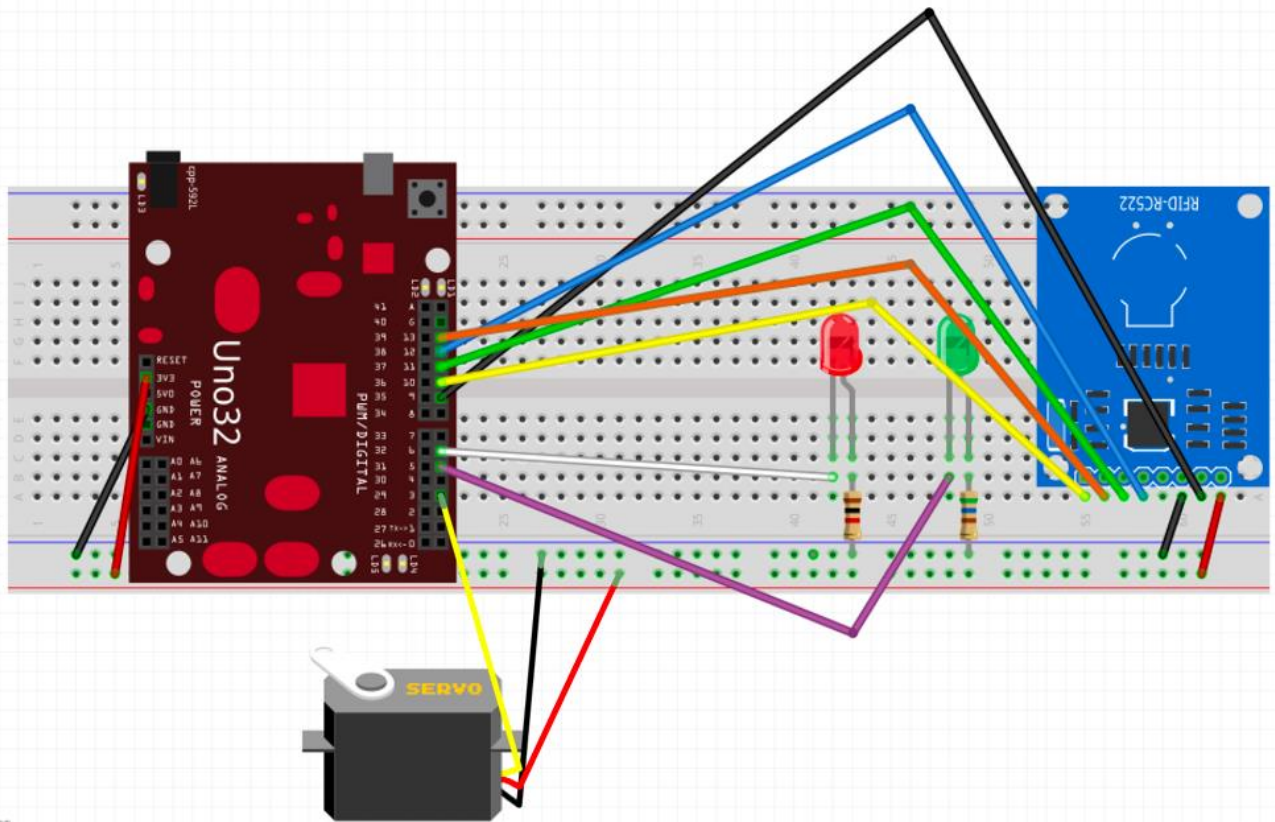


Figura 1

No esquema da figura 1, elaborado com a ajuda do simulador de circuitos **Fritzing**, observamos as ligações estabelecidas entre os componentes usados feitas na breadboard.

Desta forma, verificam-se as seguintes ligações entre o leitor e o MCU:

**SCK** – pino 13

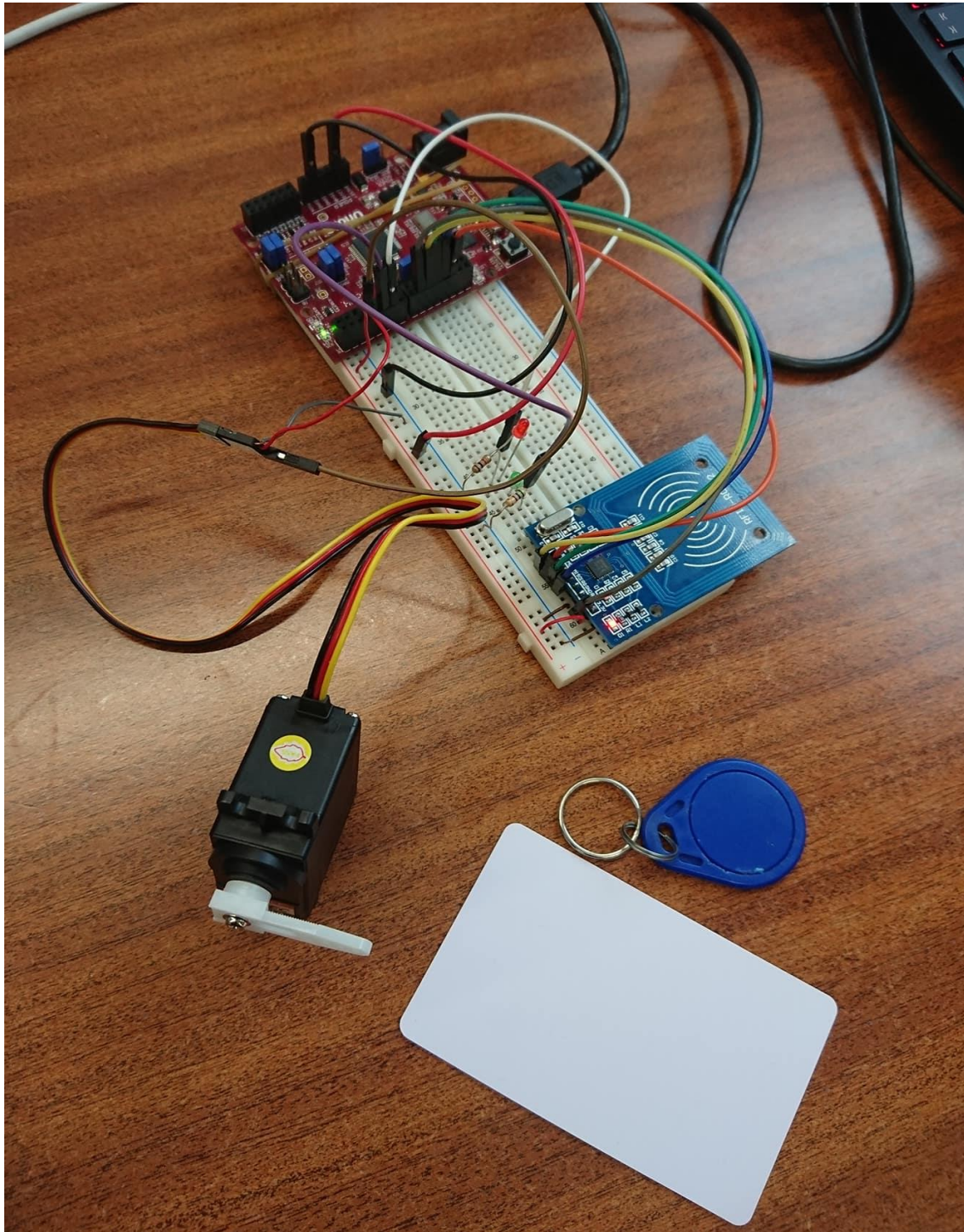
**MISO** – pino 12

**MOSI** – pino 11

**SS** – pino 10

**RST** – pino 9

## Circuito real



# Funcionamento

O projeto foi elaborado em ambiente **Eclipse** visto ser o mais indicado para elaboração do mesmo e por ter sido utilizado ao longo do semestre nas aulas práticas da unidade curricular.

Inicialmente, na função **void setup()** estabelecemos a comunicação SPI entre o microcontrolador e o leitor RFID. Decidimos definir o baudrate de 115200Hz para uma maior rapidez na conexão. Nesta mesma função definimos também os pins a usar do MCU para os leds e para o servomotor.

De seguida, já na função **void loop()**, foi criada uma verificação inicial da presença, ou não, de um cartão na proximidade do sensor RFID. Encontrando-se um cartão, é imprimido o seu UID e comparado com os UIDs autorizados. No caso de ser autorizado é aberta a cancela (servomotor) e acende o led verde, caso contrário a cancela mantém-se imóvel e acende a luz vermelha. Após isto é retornado o estado inicial onde se aguarda por um novo cartão na proximidade do leitor.

# Conclusão

Após terminado o projeto, que de um modo geral, fazemos um balanço positivo, consideramos que foi uma mais valia para uma melhor compreensão dos protocolos de comunicação, neste caso o protocolo SPI, que foi usado ao longo do trabalho, mas também na compreensão a um nível mais detalhado do funcionamento do microcontrolador chipKit Uno32 usado ao longo do semestre.