

Arquitetura de Computadores

Portos paralelos de entrada e de saída, portos paralelos no SDP16, API
para portos paralelos

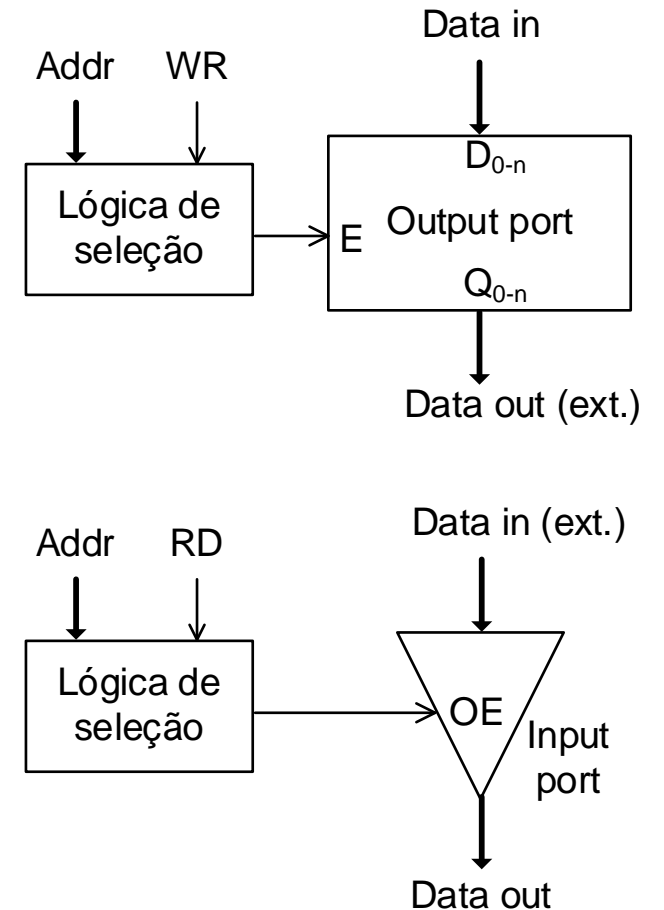
Bib: D – secções 14.1 e 14.3 (14.3.1)

João Pedro Patriarca (jpatri@cc.isel.ipl.pt), Gabinete F.0.23 do edifício F

ISEL, ADEETC, LEIC

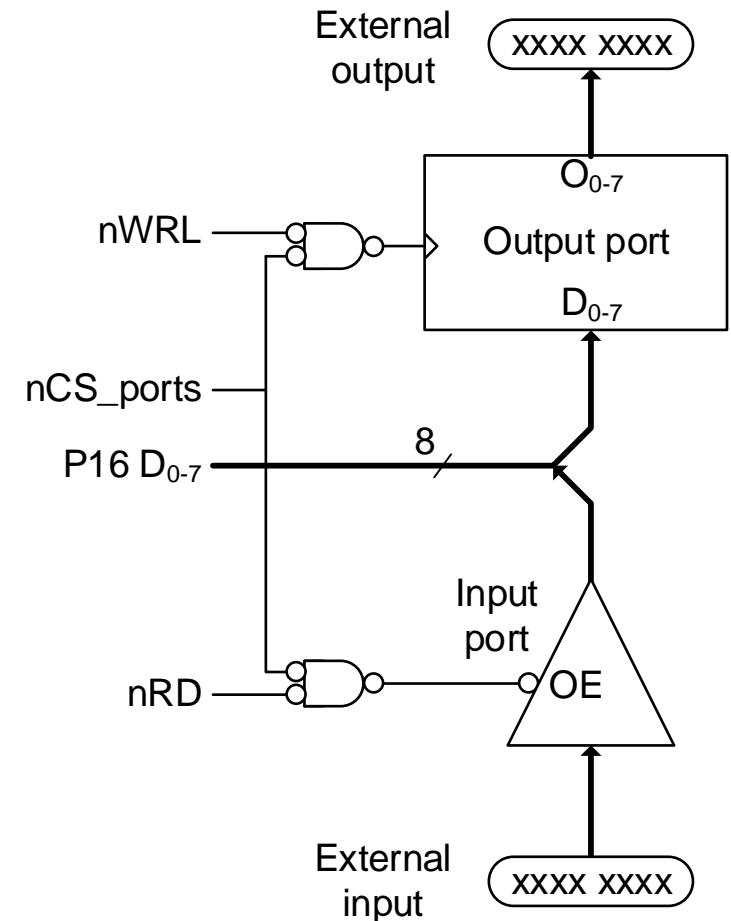
Portos paralelos

- Um porto paralelo de saída é constituído por um registo e é caracterizado pelo número de bits do registo e é acedido através de um ciclo de escrita
- Um porto paralelo de entrada é constituído por um *buffer tri-state* e é caracterizado pelo número de bits do *buffer* e é acedido através de um ciclo de leitura
- Diz-se que um porto é *word wise* e/ou *byte wise*
 - *Word wise*: permite acessos apenas de *words*
 - *Byte wise*: permite acessos apenas de *bytes*
 - *Word e byte wise*: permite acessos de *words* e de *bytes*



Portos paralelos no SDP16

- 1 porto paralelo de saída
 - 8 bits de dados ligados ao barramento de dados D_{0-7} do P16
 - Selecionado pelo intervalo de endereços 0xFFC0 e 0xFFFF
 - Escrita controlada pelo nWRL do P16
- 1 porto paralelo de entrada
 - 8 bits de dados ligados ao barramento de dados D_{0-7} do P16
 - Selecionado pelo intervalo de endereços 0xFF80 e 0xFFBF
 - Leitura controlada pelo nRD do P16



API para porto paralelo de entrada e de saída do SDP16

Implementação no ficheiro SDP16_ports_api.s

/ Devolve o valor atual do estado dos bits do porto de entrada. */*

```
uint16_t inport_read ( );
```

/ Faz a iniciação do porto, atribuindo o valor *value* aos seus bits. */*

```
void outport_write ( uint8_t value );
```

/ Atribui o valor lógico um aos pinos do porto de saída identificados com o valor um em *pins_mask*. O valor dos restantes bits não é alterado. */*

```
void outport_set_bits ( uint8_t pins_mask );
```

/ Atribui o valor lógico zero aos pinos do porto de saída identificados com o valor um em *pins_mask*. O valor dos restantes bits não é alterado. */*

```
void outport_clear_bits ( uint8_t pins_mask );
```

/ Atribui aos bits do porto de saída identificados com o valor lógico um em *pins_mask* o valor dos bits correspondentes de *value*. O valor dos restantes bits não é alterado. */*

```
void outport_write_bits ( uint8_t pins_mask , uint8_t value );
```