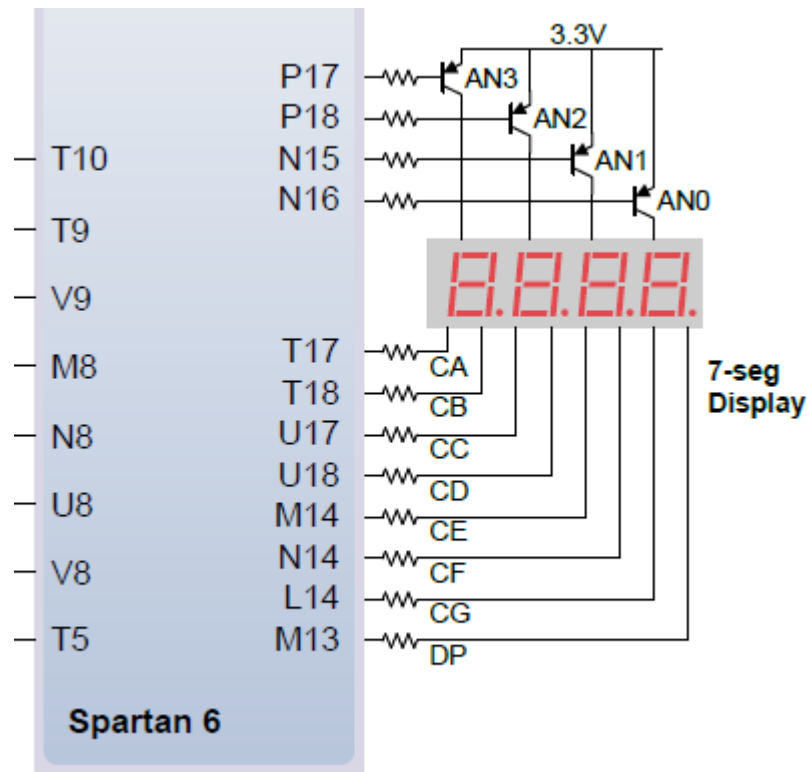


## Trabalho 3 – parte 2

---

- ❑ O R8\_uC deve controlar via software os *displays* da placa Nexys 3 através da(s) porta(s) de E/S



# Trabalho 3 – parte 2

---

## □ Aplicação

- Implementar uma contagem *decimal* nos dois *displays* da direita com incremento de aproximadamente 1s
- Implementar um contador manual nos dois *displays* da esquerda. A contagem deve ser incrementada através de interrupções geradas a partir de um *push-button*
  - Cada vez que o *push-button* é pressionado o contador incrementa **UMA** unidade



Atenção ao *flickering* dos *displays*!  
Verificar temporização no manual da placa

Novo *ClockManager* no *moodle* com divisão do *clock* por 4

---

## Trabalho 3 – parte 2

---

- ❑ Adicionar ao processador R8 um registrador que armazene o endereço de desvio no caso de uma interrupção
  - ISRA (*ISR Address*)
- ❑ Adicionar a instrução LDISRA
  - Instrução usada para carregar o registrador ISRA com o endereço de desvio no caso de uma interrupção
  - Dica: Tomar como base a instrução LDSP
- ❑ O registrador ISRA deverá ser setado no código de boot

Exemplo:

```
ldh r1, #ISR      ;  
ldl r1, #ISR      ; r1 = &ISR  
ldisra r1         ; isra = &ISR
```

## Trabalho 3 – parte 2

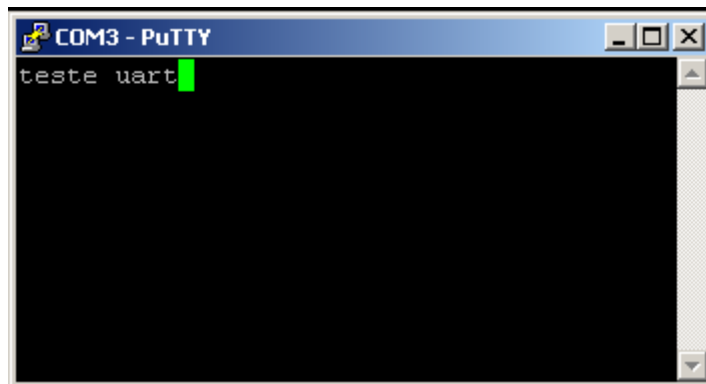
---

- ❑ Manter mesmos grupos
  - ❑ Apresentação dia 19/5
  - ❑ A nota do trabalho dará ENORME ÊNFASE à execução correta da simulação e prototipação
  - ❑ A apresentação será oral, teórico-prática, frente ao computador, onde o grupo deverá explicar ao professor o projeto, a simulação e a implementação
-

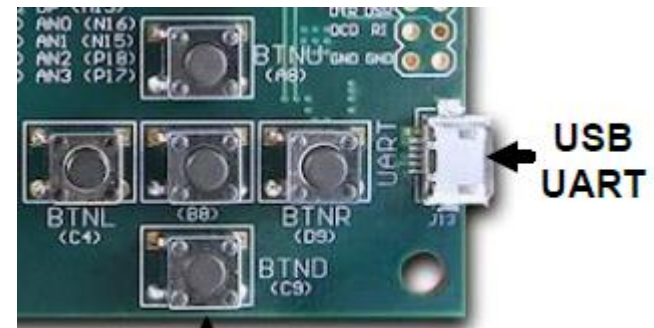
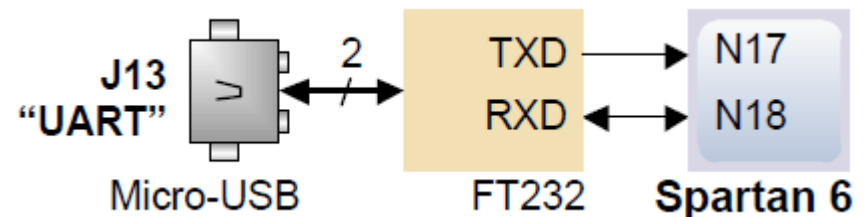
# Trabalho 3 – parte 2

## ❑ UART Terminal

- ❑ Mostra no terminal caracter digitado no teclado
- ❑ Utiliza comunicação serial segundo o padrão RS232
- ❑ Moodle: `uart_terminal.bit`



Necessita mais um cabo USB

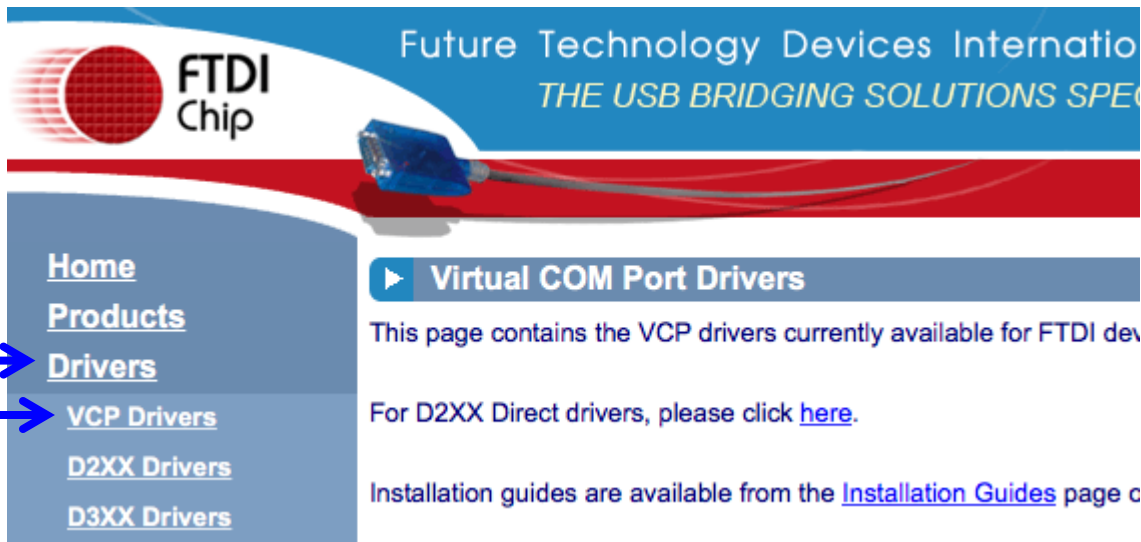
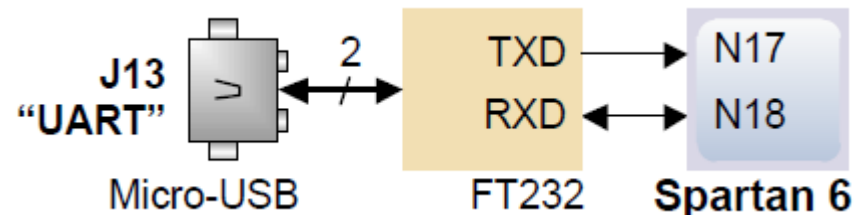


# Trabalho 3 – parte 2

## □ UART Terminal

- Instalar *driver* USB-COM a fim utilizar a interface USB como uma porta serial

- [www.ftdichip.com](http://www.ftdichip.com)
- Mais detalhes no manual da placa



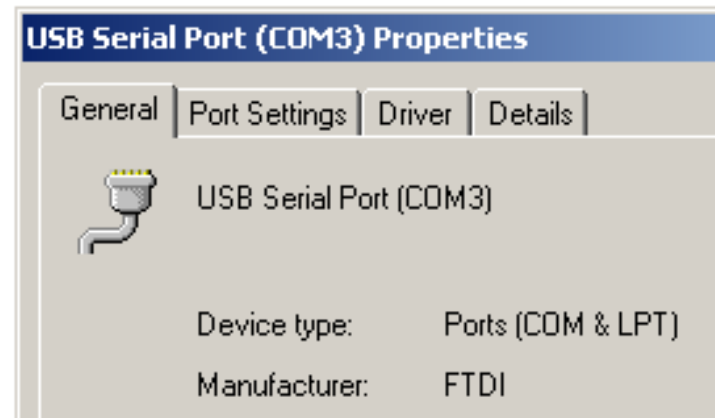
O windows pode instalar o *driver* automaticamente ao plugar a placa no computador

# Trabalho 3 – parte 2

---

## ❑ UART Terminal

- ❑ Uma nova porta aparecerá no Gerenciador de Dispositivos do windows (*USB Serial Port*)
- ❑ Deve-se verificar o número da porta COM que apareceu



# Trabalho 3 – parte 2

---

- ❑ UART Terminal
  - ❑ Configurar terminal
    - PuTTY ([www.putty.org](http://www.putty.org))
    - Hyper Terminal

