

DDLS

BIT COUNTER

Campina Grande

31 de maio de 2017

DDLS

BIT COUNTER

Especificação de projeto feito com objetivo de apresentar e auxiliar o desenvolvimento do mesmo, apresentado à comunidade do IFPB

Statement of Work

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Campina Grande
31 de maio de 2017

SUMÁRIO

1	PROBLEMA	3
2	INTERFACE	4
3	ESTIMULOS	5
3.1	Entrada	5
3.2	Saída	5
3.3	Caso Base	5

1 PROBLEMA

Você precisa desenvolver um sistema para contar quantos bits 1 ou quantos bits 0 existe em uma palavra binária, como segue a implementação.

Implementação 1:

```
1 def bitCounter(world):
2     counter = 0
3     if int(world[31]):
4         for i in range(len(world)-1):
5             counter += int(world[i])
6     else:
7         for i in range(len(world)-1):
8             if int(world[i])==0:
9                 counter += 1
10    return counter
```

2 INTERFACE

A interface de comunicação do seu sistema deve atender os seguintes requisitos da Tabela 1:

Tabela 1 – Especificação de Dados

Nome	Tipo	Tamanho em bits
Valid	Entrada	1
DataIn	Entrada	32
Ready	Saída	1
DataOut	Saída	321

Fonte: Produzido pelos autores.

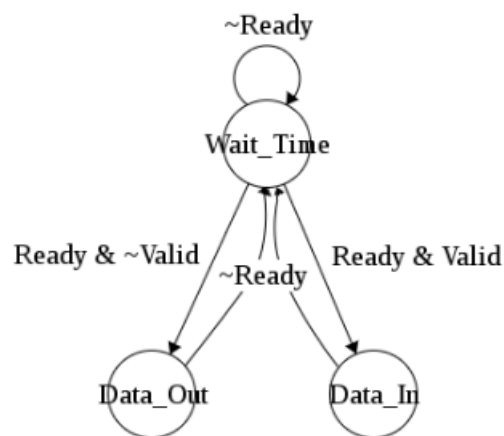
Nota: Ready será levado para 1 quando o IP estiver pronto para entrada ou saída de dados.

Nota: Valid só será ativado quando o ready estiver levantado e servirá para a entrada de dados.

Nota: DataIn só será gravado quando o Valid e o Ready estiverem ativos.

Na Figura 1 você pode analisar a maquina de estados do sistema.

Figura 1 – Maquina de Estados da Interface



Fonte: Produzido pelos autores.

3 ESTIMULOS

3.1 ENTRADA

A entrada será uma palavra de 32 bits, no qual o bit mais significativo deve definir se deverá ser contado bits 1s ou 0s. Se o bit mais significativo for 1 deverá ser contabilizado quantos bits 1s existem nos outros 31 bits se o mais significativo for 0 deverá ser contabilizado os bits 0.

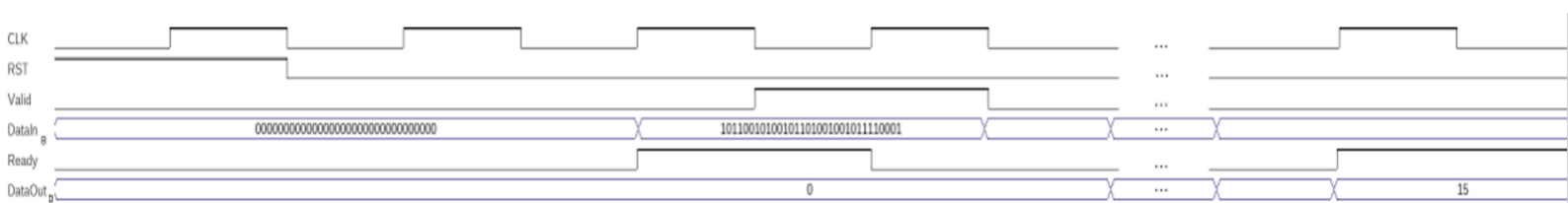
3.2 SAÍDA

A saída deverá ser mostrada apenas quando o resultado estiver pronto e deve sair junto com a subida do ready após a entrada do dado.

3.3 CASO BASE

Na Figura 2 temos um exemplo de como deve seu IP deve responder com os respectivos estímulos.

Figura 2 – Caso Base do Bit Counter



Fonte: Produzido pelos autores.