

Laboratório No. 6
Estruturas de dados em memória: Fila

PREPARATÓRIO

Uma Fila Circular (FIFO) é uma estrutura de dados em memória onde as palavras são armazenadas uma a uma (enfileiradas) e o acesso é feito pelo método FIFO: *First In® First Out*. Ou seja, a primeira palavra a entrar é a primeira a sair. Por ser circular, o início e o fim da fila não estão associados a endereços físicos da memória; na verdade circulam conforme operações de enfileira/desenfileira. No acesso à FILA são usados os seguintes sinais:

COMANDOS (sinais de entrada):

PUT

-escreve uma palavra se FILA não estiver cheia.

REMOVE

-lê uma palavra se FILA não estiver vazia.

RESET

-inicia FILA (faz FILA=vazia)

INDICADORES (sinais de saída):

VAZIA

-igual a "1" indica FILA vazia (não aceita mais REMOVE).

CHEIA

-igual a "1" indica FILA cheia (não aceita mais PUT).

Projete uma FILA circular de 16 x 4 bits, utilizando as primeiras 16 posições da RAM estática 2114 (1024x4), que responda aos comandos (por chave) e indique as condições definidas acima (através de LEDs). Nenhuma das primeiras 16 posições da memória deve ser desperdiçada. Considere os comandos como pulsos negativos de largura qualquer, gerados externamente através de chaves. Os dados também são fornecidos por chaves externas e lidos (LEDs 7 segs) numa barra bi-direcional. Nesta experiência não é importante utilizar-se a memória na sua velocidade máxima. Simule o projeto.

LABORATÓRIO

1. Teste o funcionamento dos comandos e indicadores do circuito conforme a especificação.