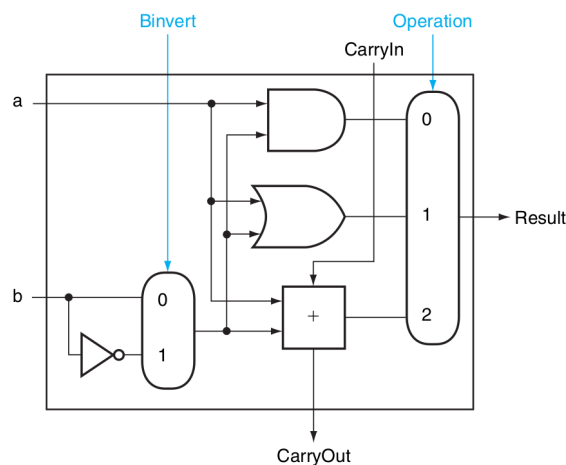


Organização e Arquitetura de Computadores

(Turma 127) - Trabalho 1

Grupos: O trabalho pode ser realizado em duplas ou trios.

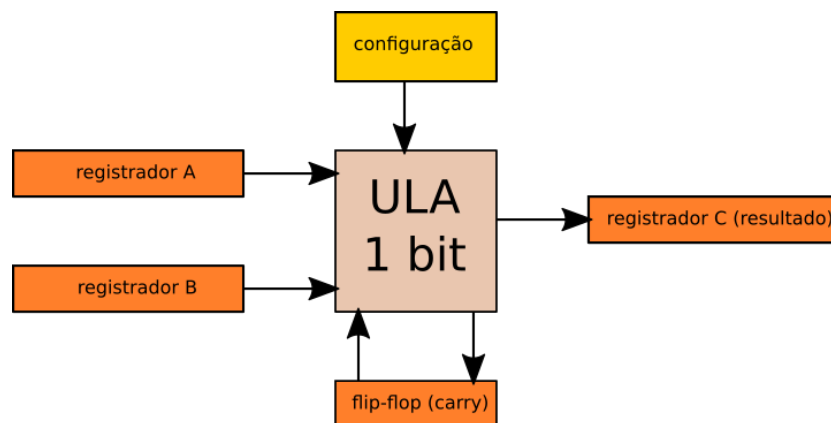
O primeiro trabalho da disciplina consiste no desenvolvimento de uma ULA sequencial de 5 operações (AND, OR, NOT, ADD e SUB) com operandos de 5 bits. A parte combinacional da ULA deve ser construída com base no diagrama apresentado abaixo, juntamente com a parte sequencial (não apresentada na figura).



Como pode ser observado, a parte combinacional da ULA terá os seguintes componentes: um inversor, um MUX de duas entradas, uma porta AND e uma OR, um somador completo e um MUX de quatro entradas (sendo a quarta desconectada). O grupo deve construir todos os componentes da parte combinacional a partir de portas lógicas, sendo o único componente pronto a ser utilizado o flip-flop tipo D para a parte sequencial. O flip-flop D servirá para descrever os registradores de deslocamento (para memorização

e apresentação do resultado e para a memorização dos operandos) e para implementar a propagação do sinal de *carry* (vai um e vem um).

Ao todo devem ser utilizados 3 registradores de deslocamento de 5 bits (um para cada operando e outro para armazenar o resultado) e um flip-flop para a propagação de *carry*. Lembre-se de ligar todos os circuitos sequenciais ao mesmo sinal de relógio (clock), para que o circuito opere corretamente.



Relatório: Juntamente com o circuito da ULA de 5 bits (arquivo .circ) deve ser entregue um relatório contendo os nomes dos integrantes, apresentando uma breve descrição do circuito e destacando as partes que o compõe (pode-se utilizar figuras). É importante que seja descrito como o circuito funciona. Destaque como a ULA deve ser configurada para realizar cada operação e apresente pelo menos 5 exemplos de uso (para cada uma das operações) e resultados destas obtidos pela ULA. Por exemplo, definir dois operandos de 5 bits (A e B) e realizar todas as 5 operações da ULA (AND, OR ...) para este caso. Assim, com diversos operandos pode-se organizar uma tabela com as configurações usadas e o resultado das operações. A entrega deve ser realizada pelo Moodle por apenas um dos integrantes, em um arquivo compactado (.tar.gz ou .zip), contendo o relatório e o circuito.

Apresentação: A apresentação será realizada pelo Zoom no dia 06/04 (pode-se ter apresentações no dia 08/04 caso faltar tempo na primeira data), sendo responsabilidade do grupo organizar-se no tempo de 10 minutos. É importante que todos os membros do grupo contribuam durante a apresentação.