

AC II

Preparativo para o interpretador da ALU

Comunicação do PC com um Hardware externo

Nas aulas anteriores você trabalhou com uma unidade lógica aritmética de 4 bits (74181), nas próximas aulas você irá construir um programa que executará todas as instruções dessa ULA. Na verdade, seu programa irá ler um outro programa e irá executá-lo fora da máquina.

O primeiro passo é conhecer como a comunicação entre a sua máquina e o Hardware externo irá ocorrer. Nesse semestre iremos utilizar a plataforma Arduino para tal.

As seguintes ações deverão ser realizadas para essa aula:

- a) Verificar se a máquina possui a IDE do Arduino e abri-la.
- b) Em uma pasta conhecida da sua máquina, baixar e descompactar o arquivo Envia_Arduino.zip.
- c) Abrir o arquivo Introducao_Arduino.pdf

Ao final da explicação você, você deverá preencher a seguinte tabela:

Saída do Arduino	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Cor do Led												

- 1) Com a tabela acima, você deverá elaborar um programa em C, C++, C# ou Java que simule semáforos em um cruzamento.

Atenção: A lógica deverá estar no seu programa e não no Arduino. O programa que deverá estar no arduino simplesmente deverá receber alguma coisa pela porta serial e acionar um determinado padrão de LEDs. Toda a temporização deverá estar contida no seu programa e não no Arduino, a base de tempo deverá ser a tecla “enter”.

- 2) Para os semáforos você poderá utilizar os Leds da forma que quiser. Mas lembre-se que existem dois semáforos para veículos e um para pedestres, nesse cruzamento não é permitida nenhuma conversão dos veículos.

3) As transições deverão ser controladas no teclado pela tecla “enter”. Essa é uma pequena máquina de estados finita (FSM) onde as transições são controladas pelo teclado e cada estado corresponde a uma determinada saída.



Figura 1 – Exemplo do cruzamento

O que apresentar nesse relatório:

Nos primeiros 30 minutos da próxima aula cada grupo fará a apresentação dos programas, **(será a nota desse relatório, não haverá entrega pela internet, apenas a apresentação.)**

Cada grupo deverá estar com os programas em um pendrive (Programa do Arduino e programa em C++, Java ou C#).

Eu irei testar individualmente os programas de cada grupo em uma máquina do Laboratório, alunos que participaram do trabalho mas ausentes na apresentação, não terão nota.

Grupos que não estiverem com os programas não terão nota no relatório, o mesmo acontecendo com trabalhos copiados.

O restante da aula será com o próximo relatório a ser divulgado.