

Professores: Bruno de Oliveira Monteiro

bruno@inatel.br

Monitores: Felipe Pereira Silveira

felipepereira@gea.inatel.br

Carlos Daniel Borges Vilela Marques

carlos.marques@gea.inatel.br

Gualter Machado Mesquita

machadomgualter@gmail.com

Isabela Rezende Barbosa da Silva

isabela.r@gec.inatel.br

Maíra Alves Chagas

mairaalves@gec.inatel.br

Pedro Henrique Praxedes dos Reis

pedro.reis@gea.inatel.br

Thalita Fortes Domingos

thalita.fortes@gec.inatel.br

Aluno: _____ **Matrícula:** _____ **Período:** ____ **Data:** ____ / ____ / ____

RELATÓRIO 2

SOFTWARE PROTEUS ISIS 7

Teoria

O Proteus ISIS 7 é uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de circuitos em geral, este software abrange simulações digitais e analógicas com precisão aceitável e confiável. Na área de microcontroladores, este software pode proporcionar uma maior rapidez no desenvolvimento de programas e hardware devido aos seus vários meios de depuração e aos inúmeros componentes que ele apresenta em sua biblioteca. Com isso pode-se começar o projeto mesmo sem ter os componentes em mãos, isso gera um menor custo e menor tempo de desenvolvimento.

Comandos Básicos

Todos os comandos básicos podem ser acessados na barra de comandos lateral (geralmente no lado esquerdo).

**Modo de seleção:** utilizado para selecionar e manipular qualquer objeto.**Modo de inserção de componentes:** utilizado para inserir e configurar os componentes.**Gerador de nets:** utilizado para nomear linhas de conexão de forma a simplificar o esquemático.**Terminações e Fontes:** utilizado para organizar o esquemático e inserir pontos de alimentação.

Esta opção permite que você insira os pontos de alimentação Vcc (POWER) e GND (GROUND).

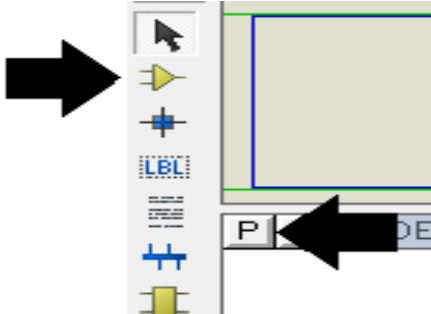


Inserção de Componentes

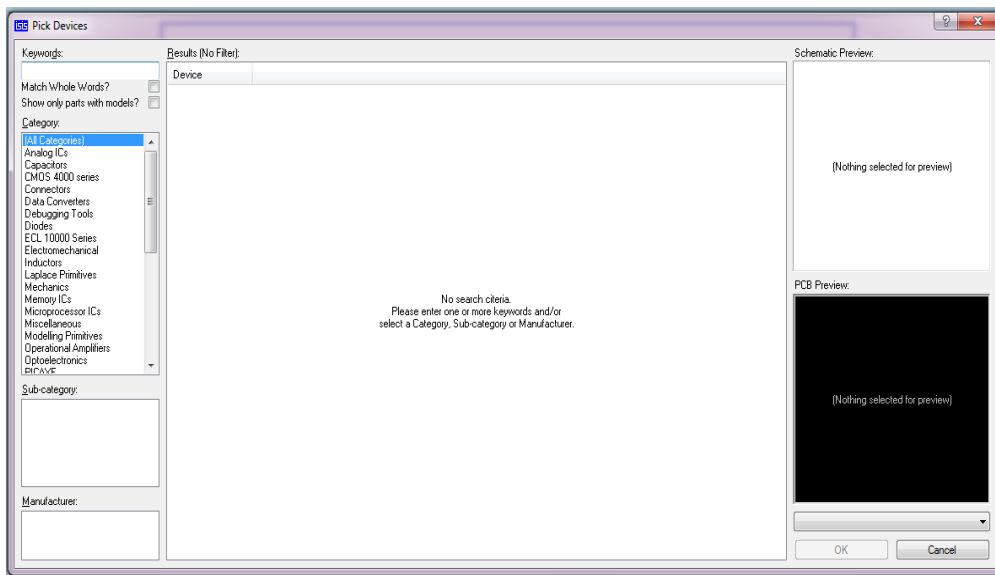
Selecione o botão “inserção de componentes”



→ Clique na letra “P”



Uma tela de seleção de componentes será aberta:



Esta tela possui alguns campos que são descritos abaixo:

Keywords: nome do componente que deseja adicionar ao esquemático. Quando você sabe o nome do componente, basta digitá-lo neste campo.

Category: filtro de seleção de componente por categoria. Quando você não sabe especificamente o nome do componente procure-o pelo sua categoria, por exemplo, Capacitors (capacitores), todos os tipos de capacitores existentes na biblioteca aparecem nesse campo.

Sub-category: filtro de seleção mais fino de categoria. Após selecionar a categoria que se encontra o componente utilize esta ferramenta para ser mais preciso em sua busca, por exemplo, dentro da Category Capacitors é possível buscar capacitores de cerâmica, poliéster, eletrolítico e outros.

Manufacturer: filtro de seleção de componente por fabricante.

Results (No Filter): resultados obtidos após o uso dos filtros (os componentes).

Schematic Preview: símbolo do componente, utilizar para simulações apenas componentes que possuam módulos de simulação, os que apresentarem “No Simulator Model” não deve ser utilizado em simulações, pois o software não é capaz de simulá-lo.

Para selecionar qualquer componente, basta dar um clique duplo no nome do componente e ele será transferido para uma lista “DEVICES” que será mostrada ao lado da barra de ferramentas. Ou pode-se clicar no nome do componente e em seguida clicar em “OK”.

Abaixo serão mostrados os componentes mais utilizados para simulação em nosso curso. Para selecionar tais componentes basta digitar o nome no campo Keyword e este componente poderá ser facilmente encontrado.

LOGICSTATE: Ferramenta de depuração que gera nível lógico na linha em que está conectado. Gerador de nível lógico alto e nível lógico baixo. **(Utilizado para simular uma entrada.)**

Encontrado na Category → Debugging Tools.

LOGICPROBE[BIG]: Ferramenta de depuração que acusa o nível lógico da linha em que está conectada. Mostrador lógico. **(Utilizado para simular uma saída.)**

Encontrado na Category → Debugging Tools.

AND: Porta lógica do tipo “E”.

Encontrado na Category → Simulator Primitives.

OR: Porta lógica do tipo “OU”.

Encontrado na Category → Simulator Primitives.

NOT: Porta lógica do tipo “NÃO”.

Encontrado na Category → Simulator Primitives.

74148: Codificador da palavra decimal 0 a 7 para a palavra binária de três bits.

Encontrado na Category → TTL 74 series.

VSINE: fonte de alimentação AC genérica.

Encontrado na Category → Simulator Primitives.

VSOURCE: fonte de alimentação DC genérica.

Encontrado na Category → Simulator Primitives.

Depuração (iniciar a simulação)

A imagem abaixo é a barra de controle de simulação podendo executar as seguintes funções:

PLAY (iniciar a simulação), **STEP** (passo), **PAUSE** (pausar), **STOP** (parar a simulação).

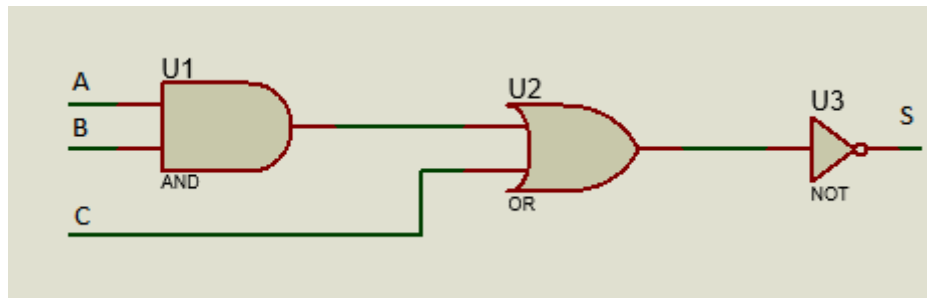


Enquanto a simulação estiver em andamento, o esquemático não poderá ser modificado. Muitas das opções possíveis podem ser acessadas somente se a simulação estiver pausada.

Exercício Teórico

Questão 1. Retire a expressão dos circuitos abaixo e preencha a tabela verdade:

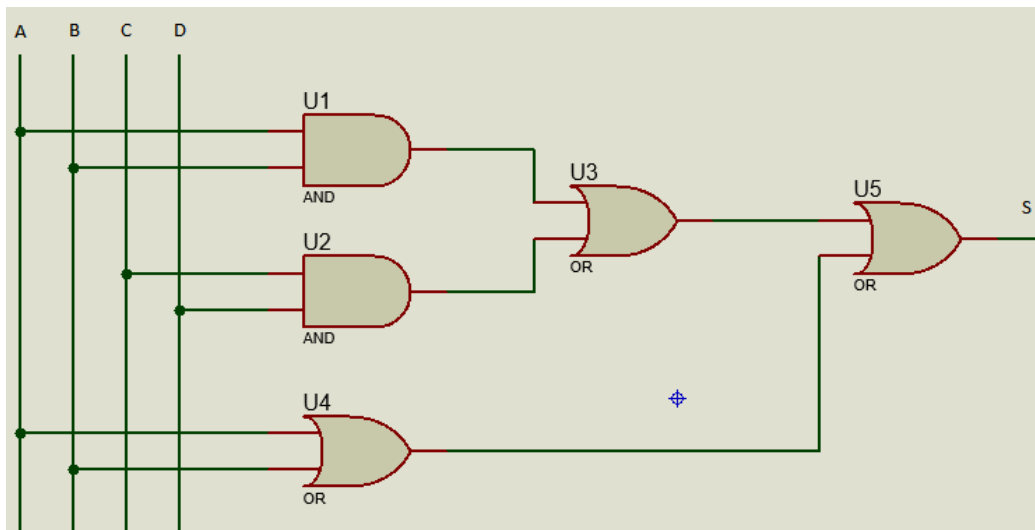
Circuito 1:



S = _____

A	B	C	S
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Circuito 2:

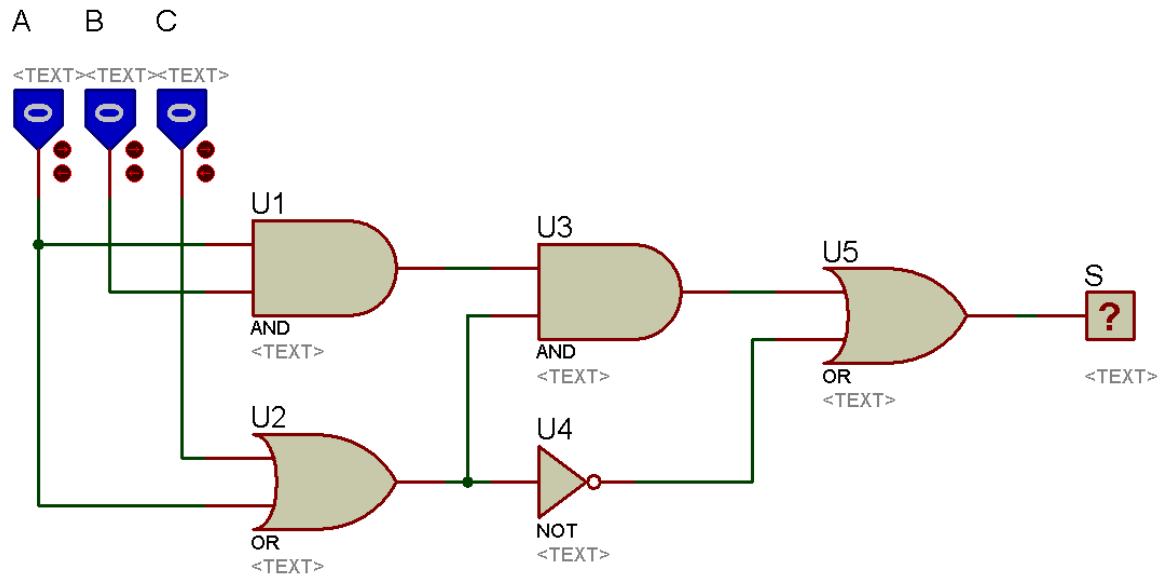


S = _____

A	B	C	D	S
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	

A	B	C	D	S
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

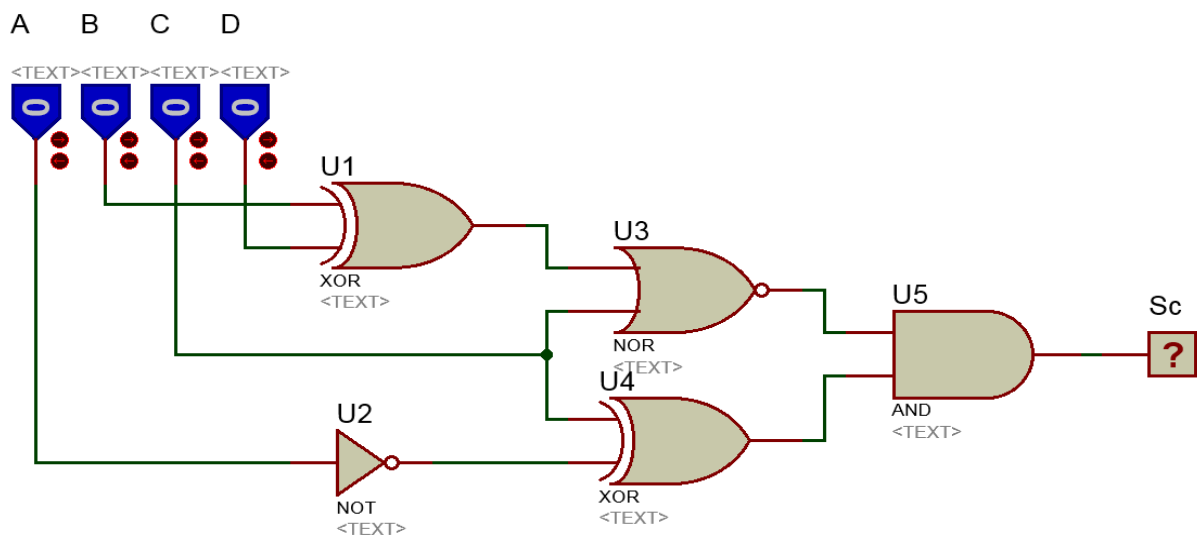
Circuito 3:



S = _____

A	B	C	S
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Circuito 4:

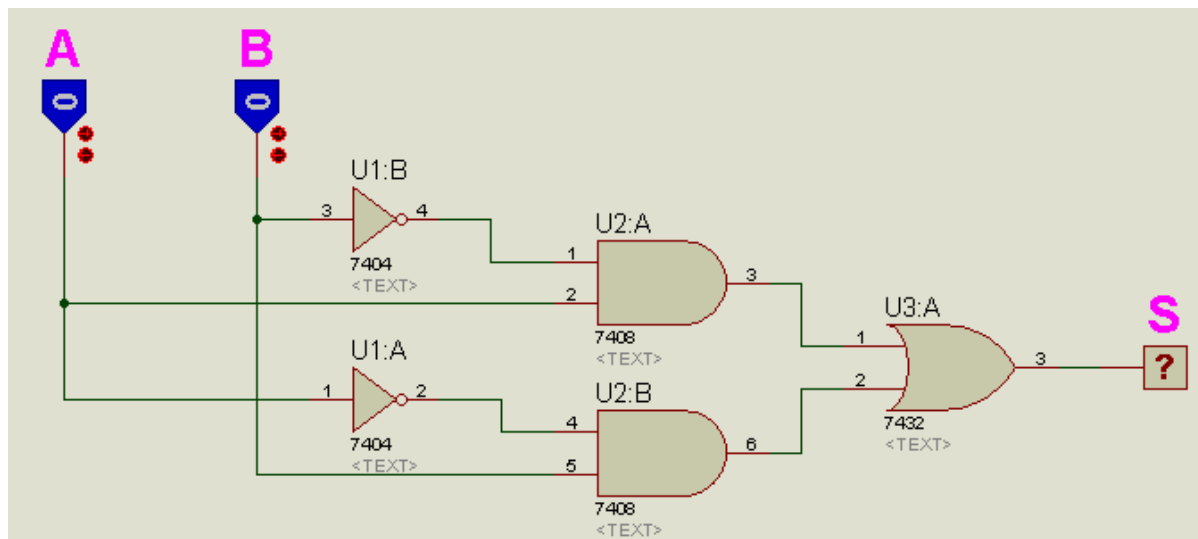


S = _____

A	B	C	D	S
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	

A	B	C	D	S
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

Circuito 5:



S = _____

A	B	S
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Parte Prática e Simulação Proteus

Questão 2. Para os circuitos da questão 1, simule no software Proteus.

Questão 3. Ainda com os circuitos da questão 1, faça a montagem no módulo de cada circuito e compare o resultado da tabela verdade com o do software Proteus. (Tanto no software quanto no módulo as tabelas devem resultar na mesma resposta.)