

UNIDADE LÓGICA ARITMÉTICA - ULA**RELATÓRIO DESCritivo****CAMPO DA INVENÇÃO**

[001] Este dispositivo é um circuito digital formado por conjuntos de pequenos sistemas capazes de calcular comparações, operações lógicas e aritméticas, como soma e subtração de números binários.

ANTERIORIDADES

[002] Há diversos anos diferentes ULA's são patenteadas no mercado, buscando sempre inovação. A seguinte invenção é feita com o intuito de ser utilizada em processamento dentro de pequenos sistemas e diferencia-se das demais por ser capaz de efetuar operações aritméticas como soma e subtração, além de um somador BCD e complemento a 2. Esse dispositivo, também, tem fácil integração com display's, o que resulta em uma melhor experiência ao usuário devido à rapidez provida.

[003] A invenção de número de aplicação 823875, publicada na data 15/10/1975 e intitulada como "ARITHMETIC LOGIC UNIT" demonstra uma excelente aplicação de uma ULA (Unidade Aritmética e Lógica) capaz de utilizar lógica básica para calcular diferentes operações lógicas e aritméticas.

[004] Invenção de número de aplicação 08880856, publicada na data 04/11/2014 e intitulada "Efficient arithmetic logic units" é uma arquitetura diferenciada para ULA's que produz um significativo ganho de eficiência temporal devido à capacidade da mesma de executar diferentes operações em paralelo, melhorando, dessa forma, a experiência do usuário.

DESCRICÃO GERAL

[005] Essa invenção é, em sua essência, uma Unidade Lógica e Aritmética juntamente com um somador BCD, que tem a possibilidade de serem usadas

em sistemas diversos a fim de calcular operações lógicas e aritméticas simples. Para isso, o dispositivo utiliza de diferentes combinações de portas lógicas como OR, AND, XOR e NOT, a fim de otimizar o sistemas e gerar ao usuário a melhor e mais eficiente resposta.

MODALIDADES PREFERIDAS

[006] A ULA tem sua maior efetibilidade em pequenos dispositivos, principalmente quando o baixo processamento é de grande importância. Ela tem utilização principal em sistemas que desempenhem operações entre números de 4 bits.

[007] Já o Somador BCD, tem sua maior efetibilidade em dispositivos que representem o resultado de operações em um display BCD. Sua utilização principal é em sistemas onde é necessário calcular a soma simples entre números de 4 bits.

REMINDICAÇÕES

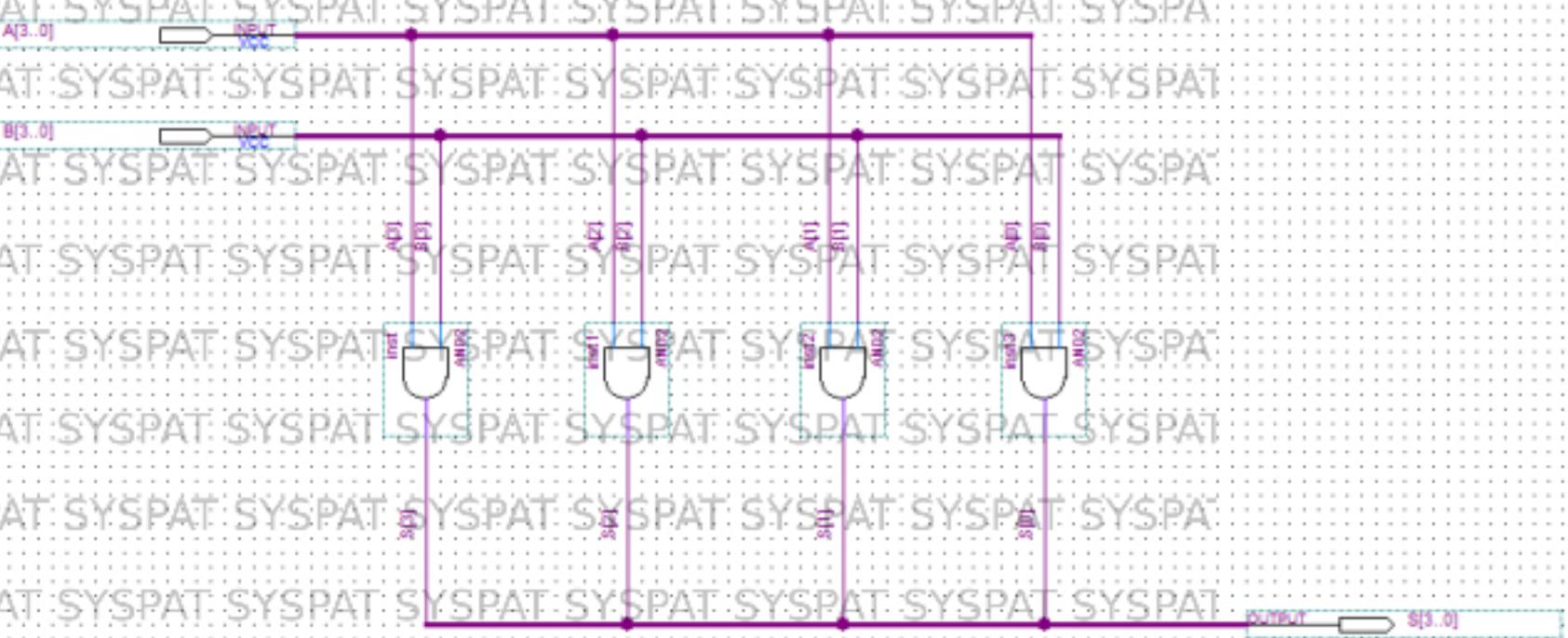
1. Unidade de Processamento Lógico de entrada de 4 bits, caracterizada por utilizar em seu processamento apenas a combinação de portas lógicas e multiplexadores, a fim de garantir o alto desempenho ao usuário.

2. Somador BCD de entrada de dois números de 4 bits, caracterizado por executar a soma entre as entradas de forma simples e precisa, e retornar tal resultado em display.

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT

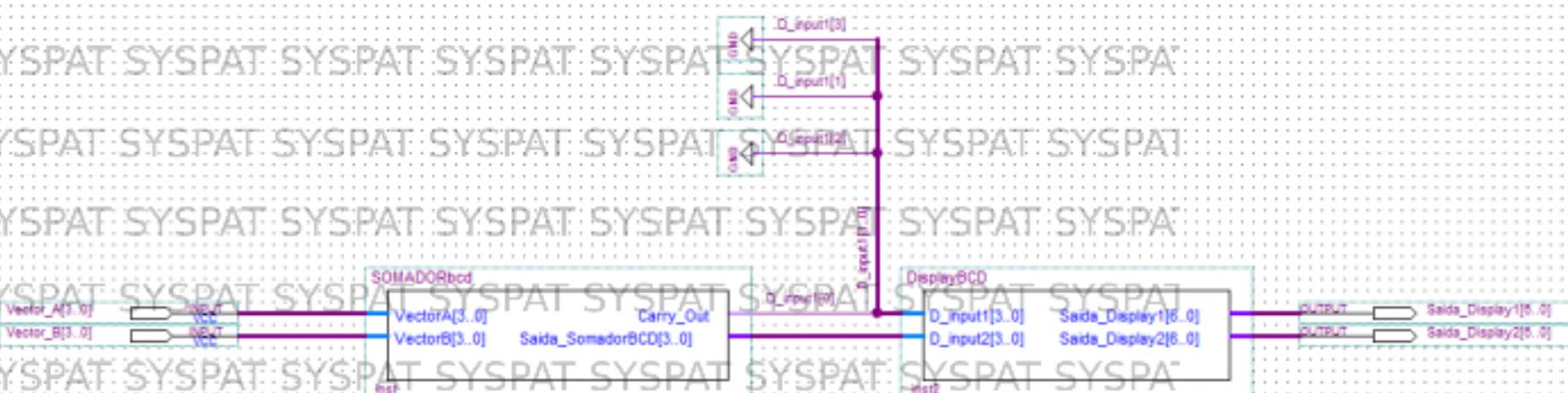
1/35

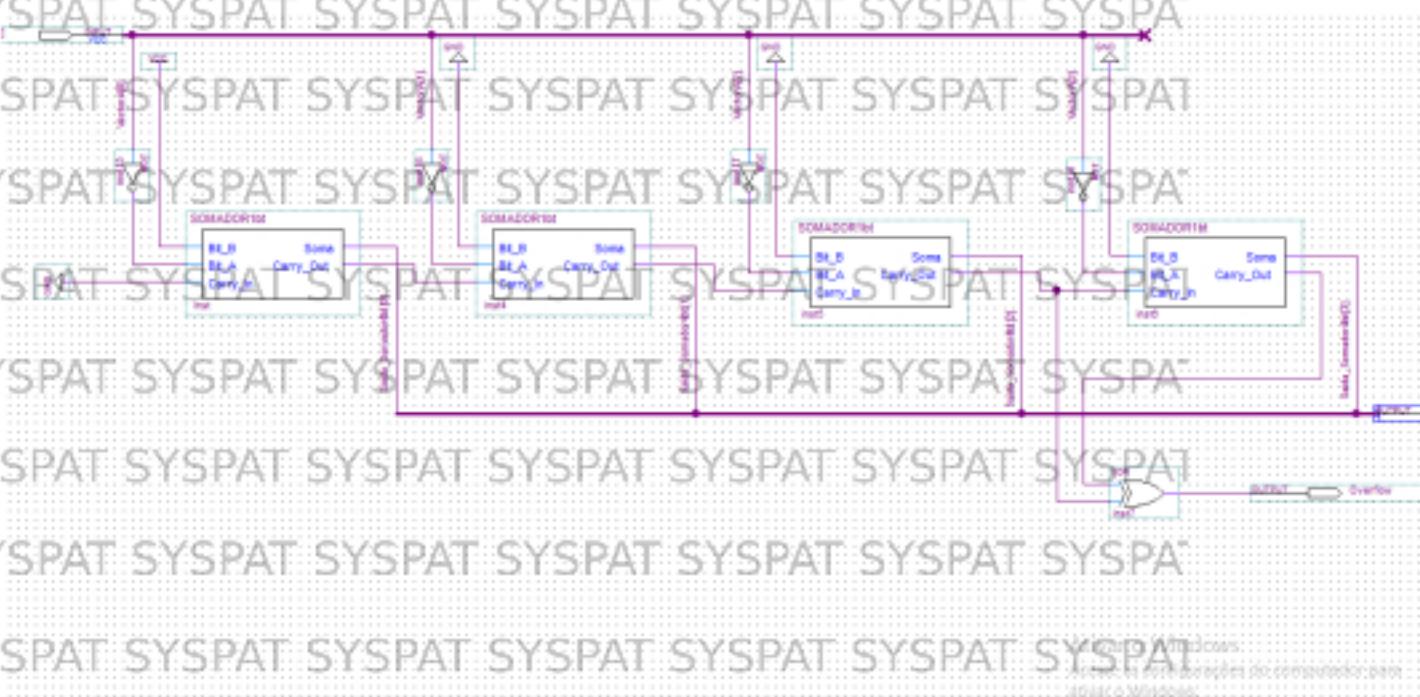
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
DESENHOS



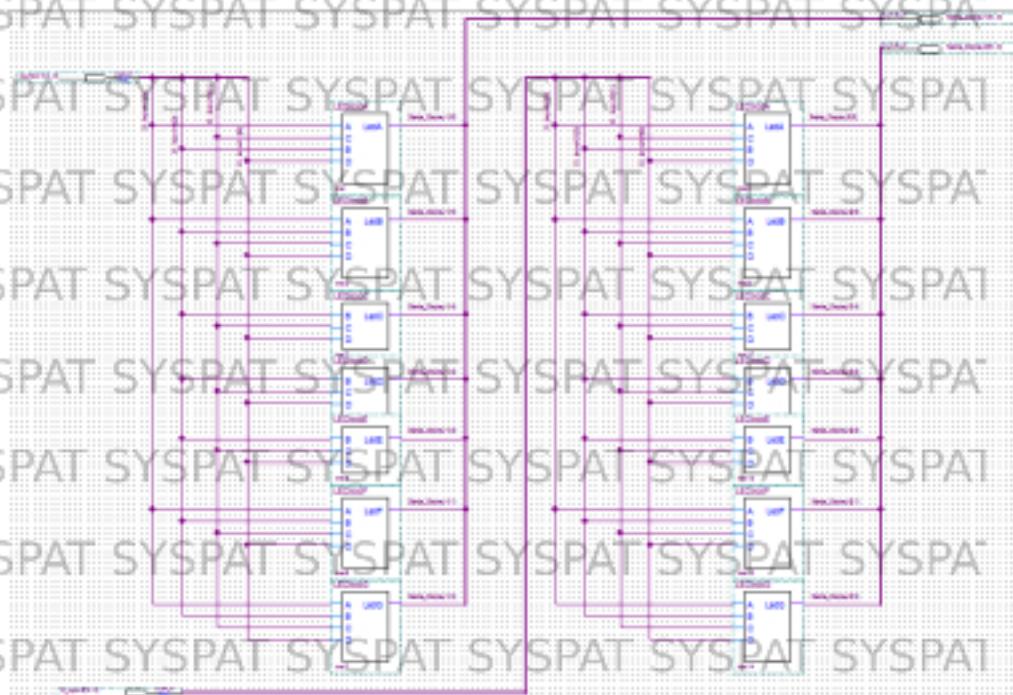
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
AND

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT

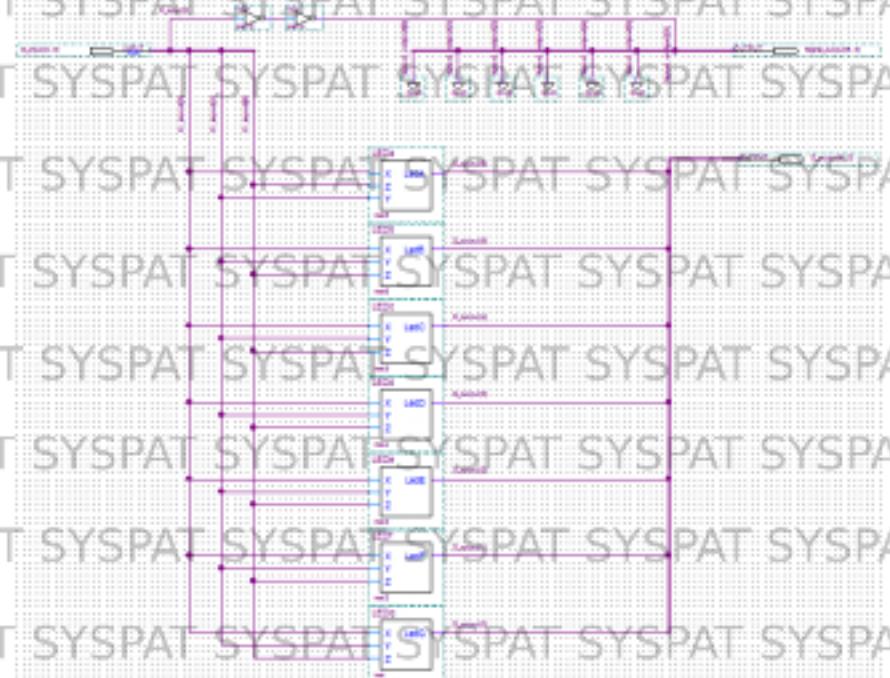




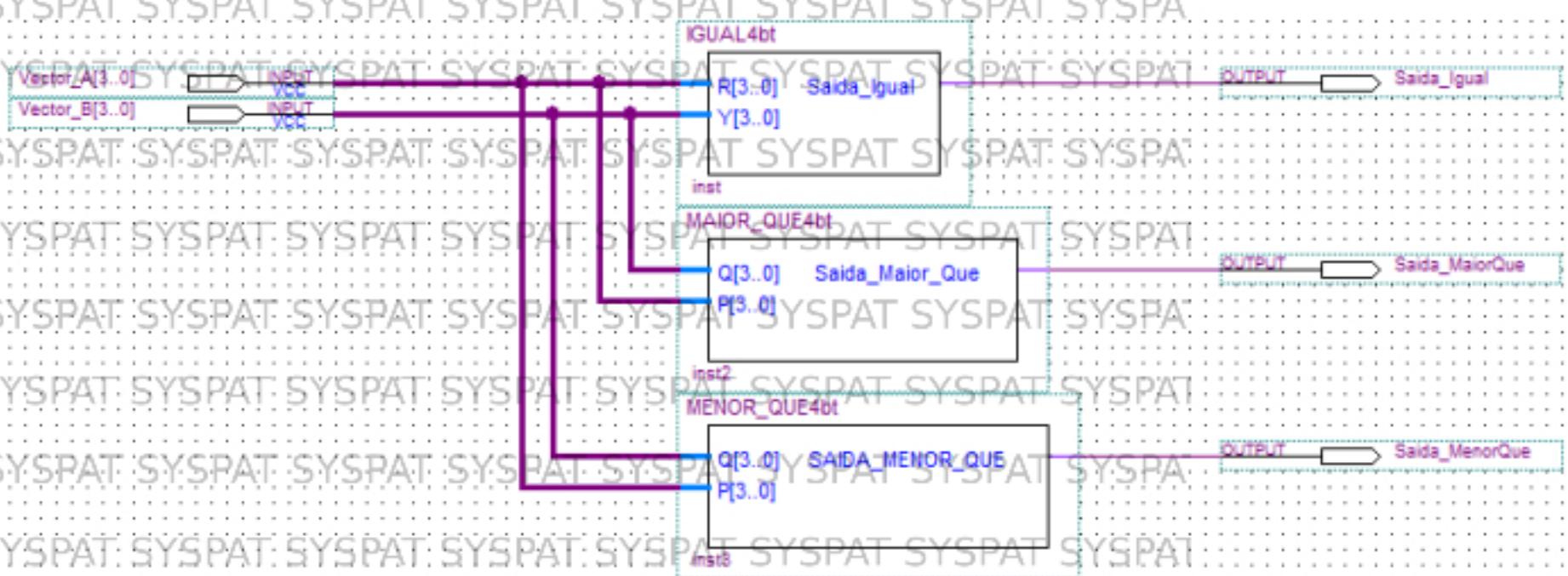
Complemento



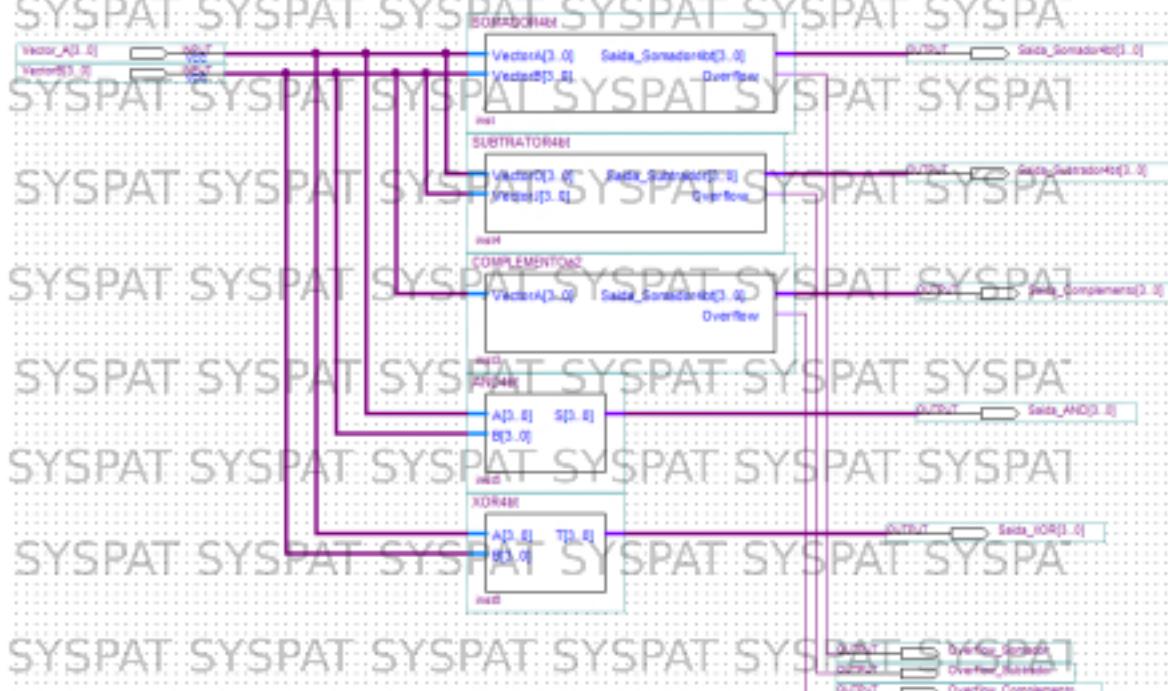
Display BCD



Display ULA

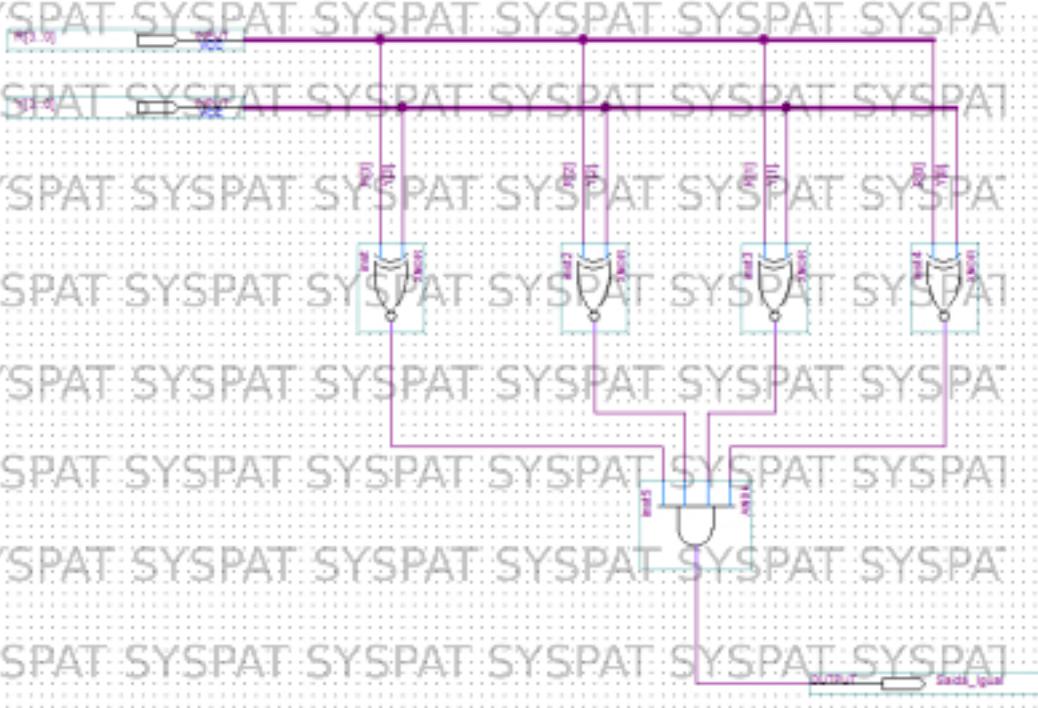


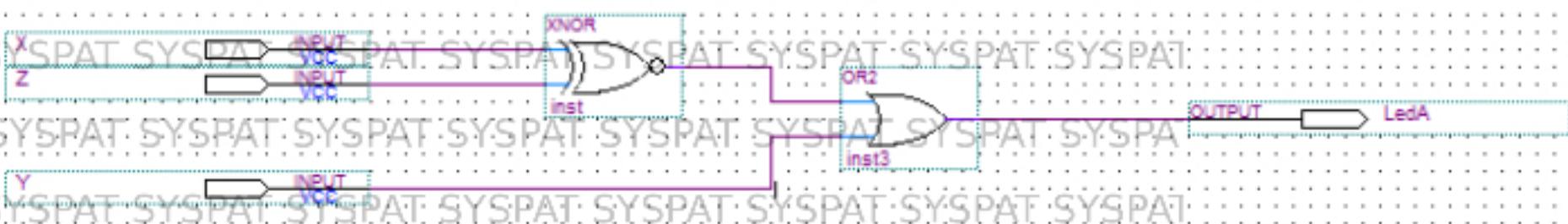
Funcoes Bool

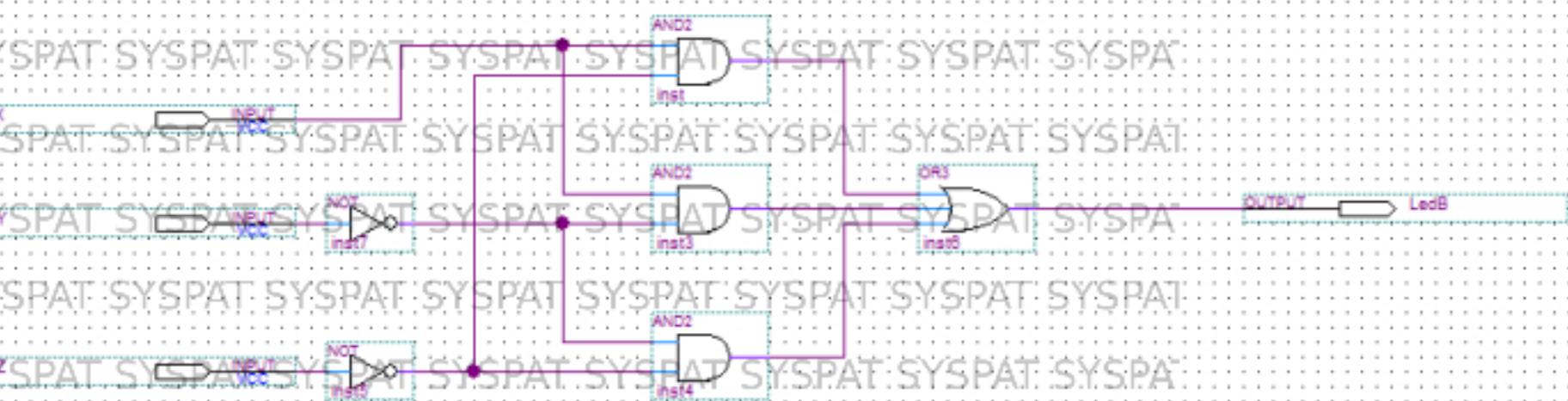


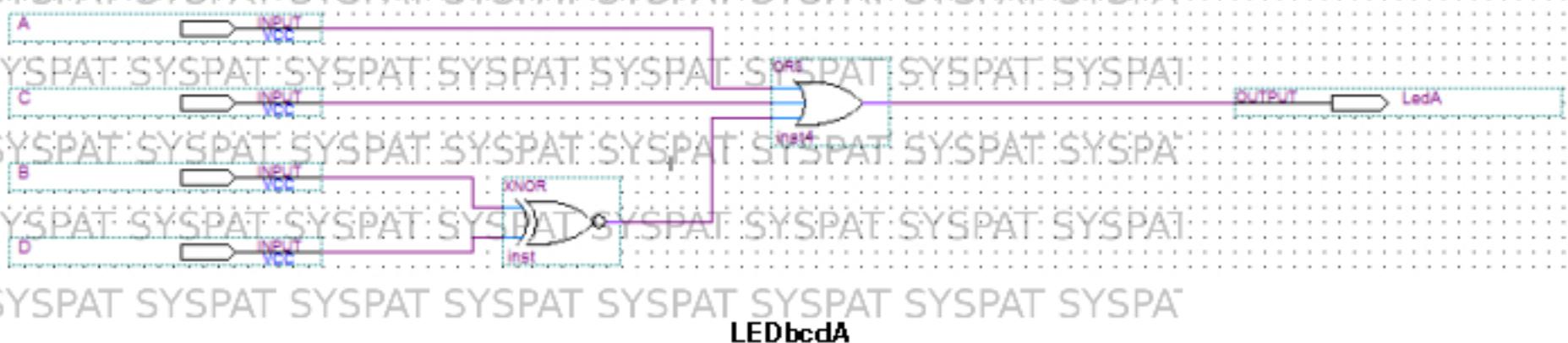
Funções Vetoriais

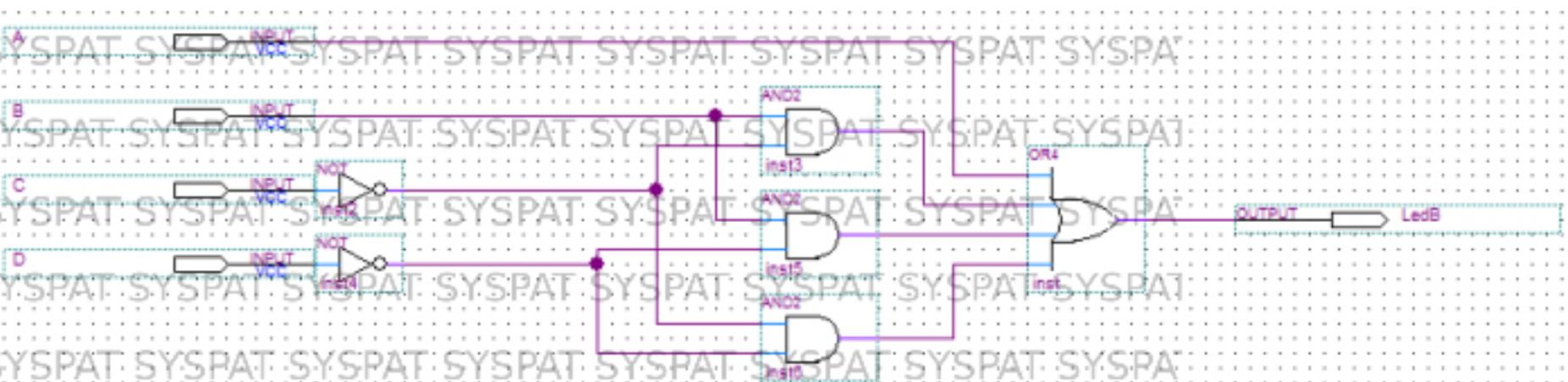
8/35



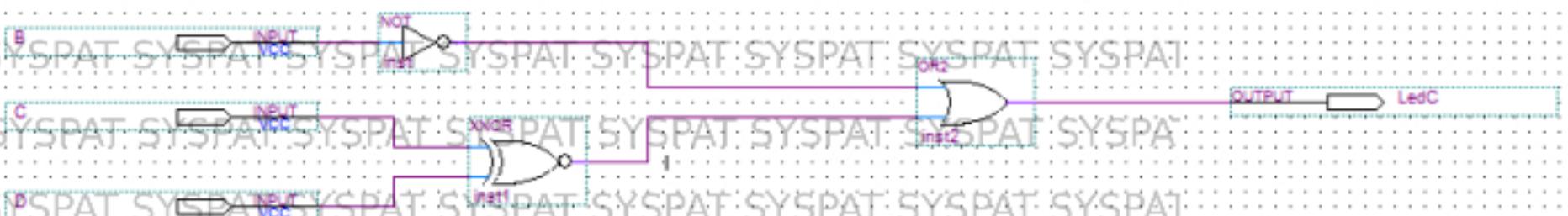


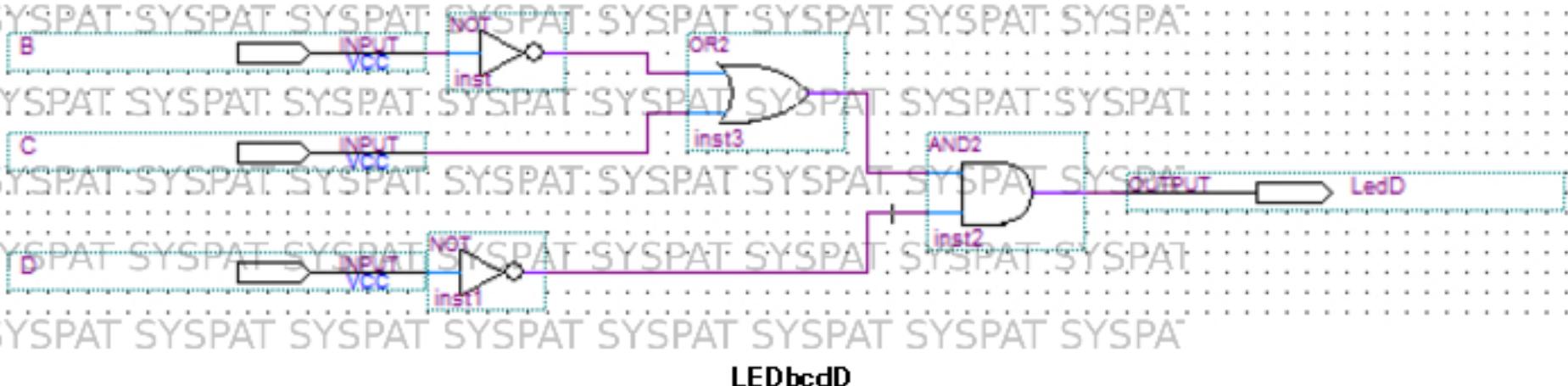


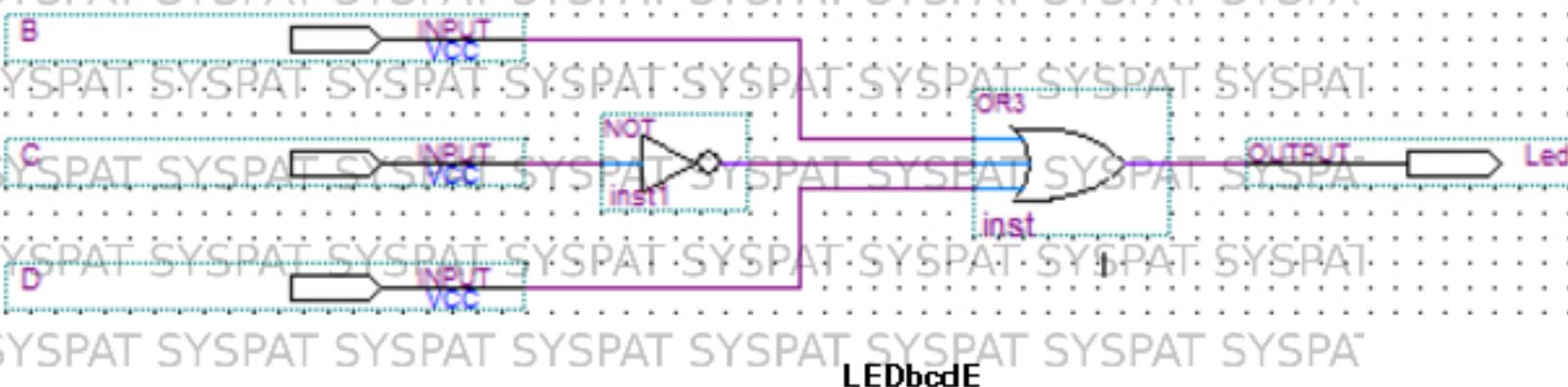


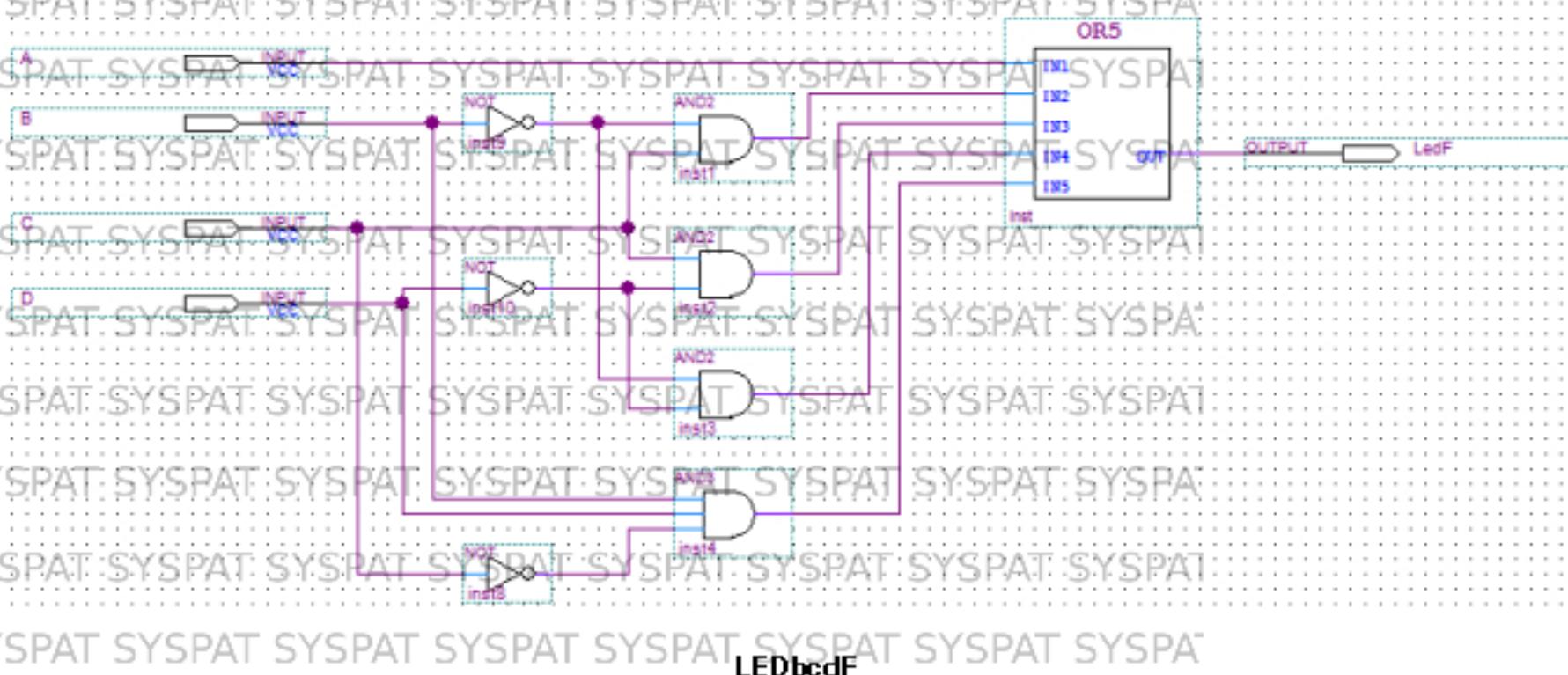


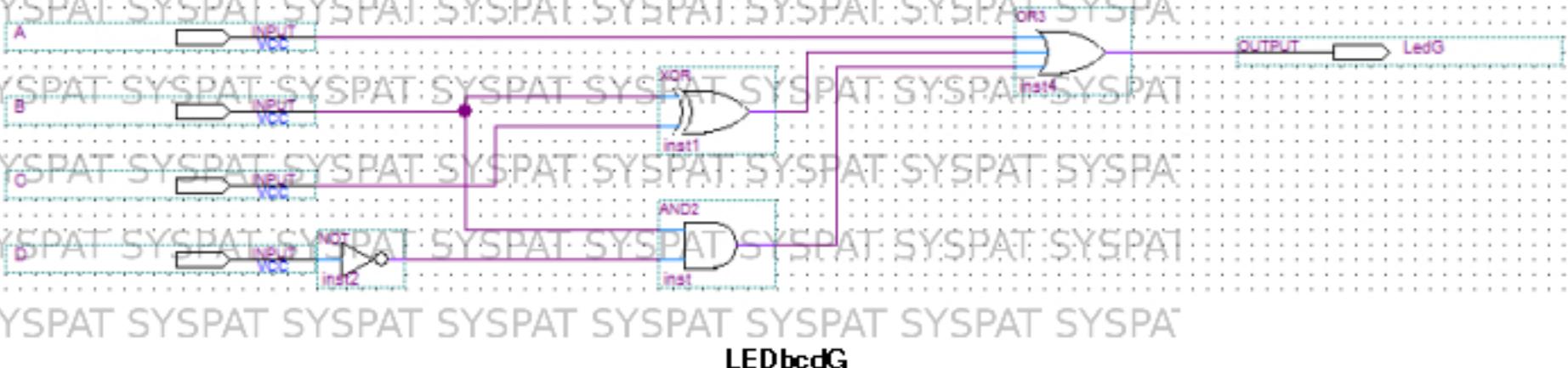
LedBcdB

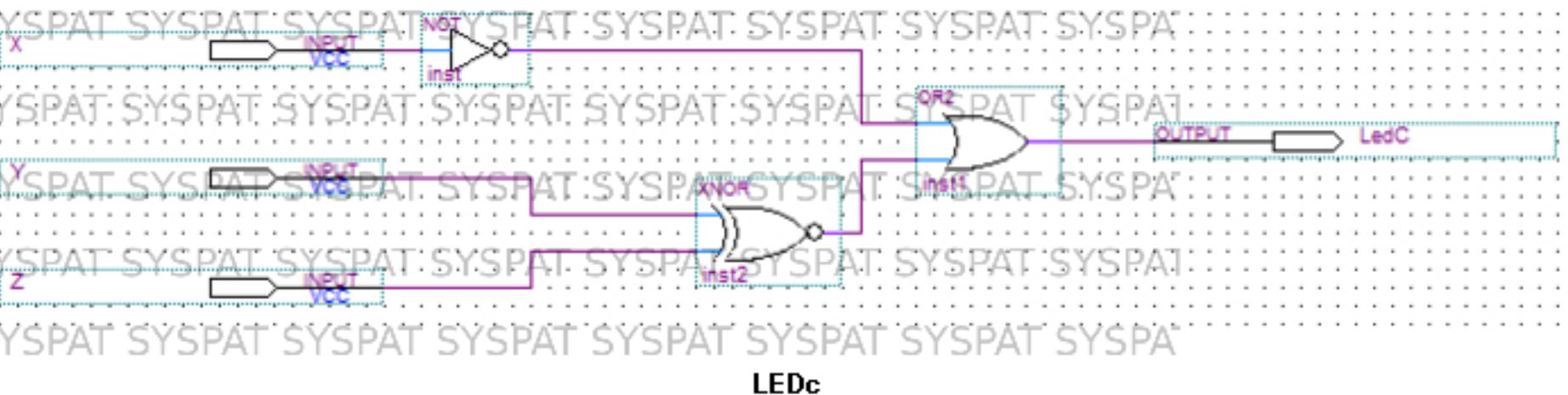


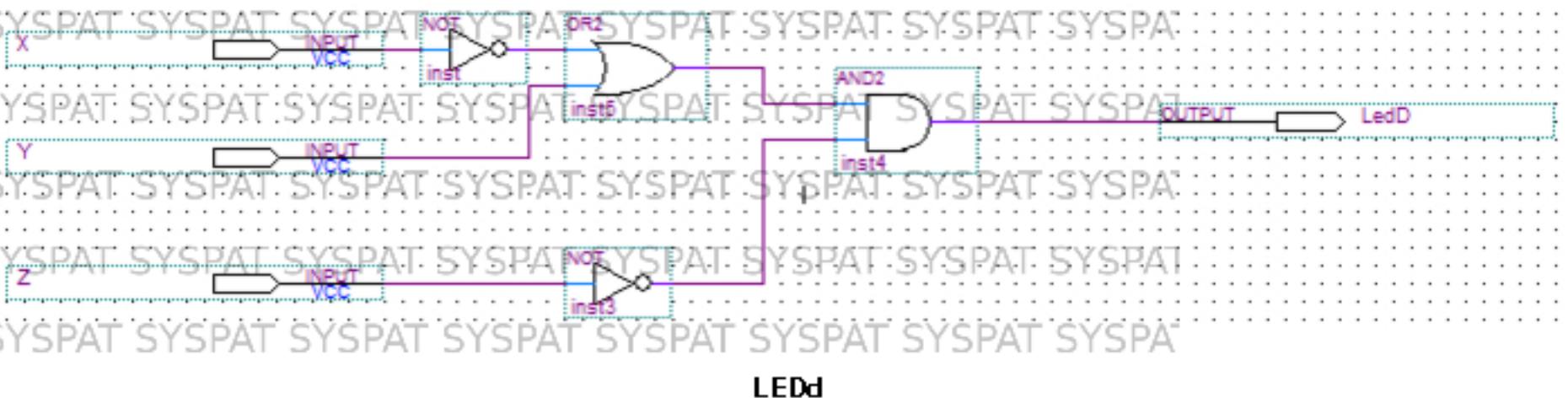


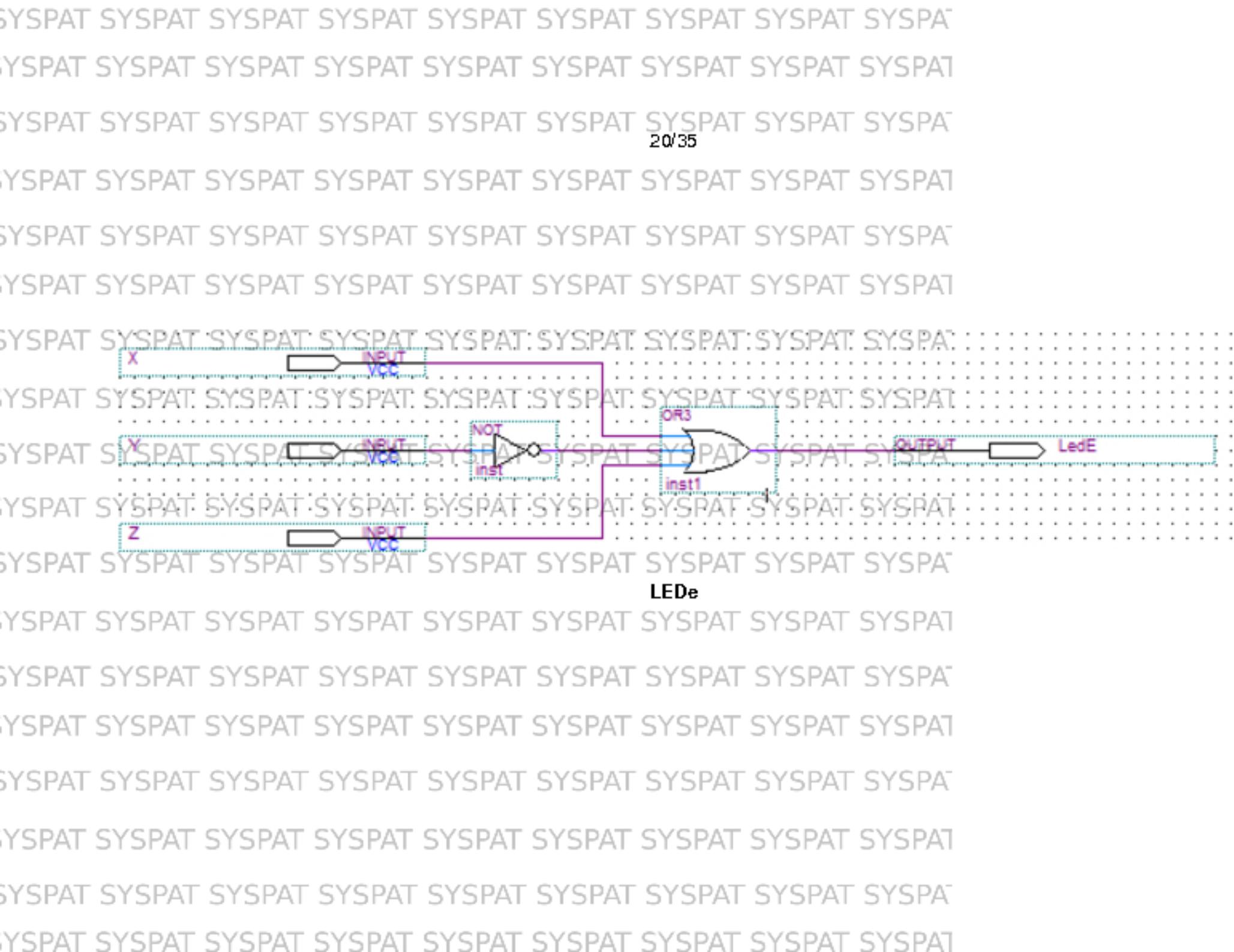


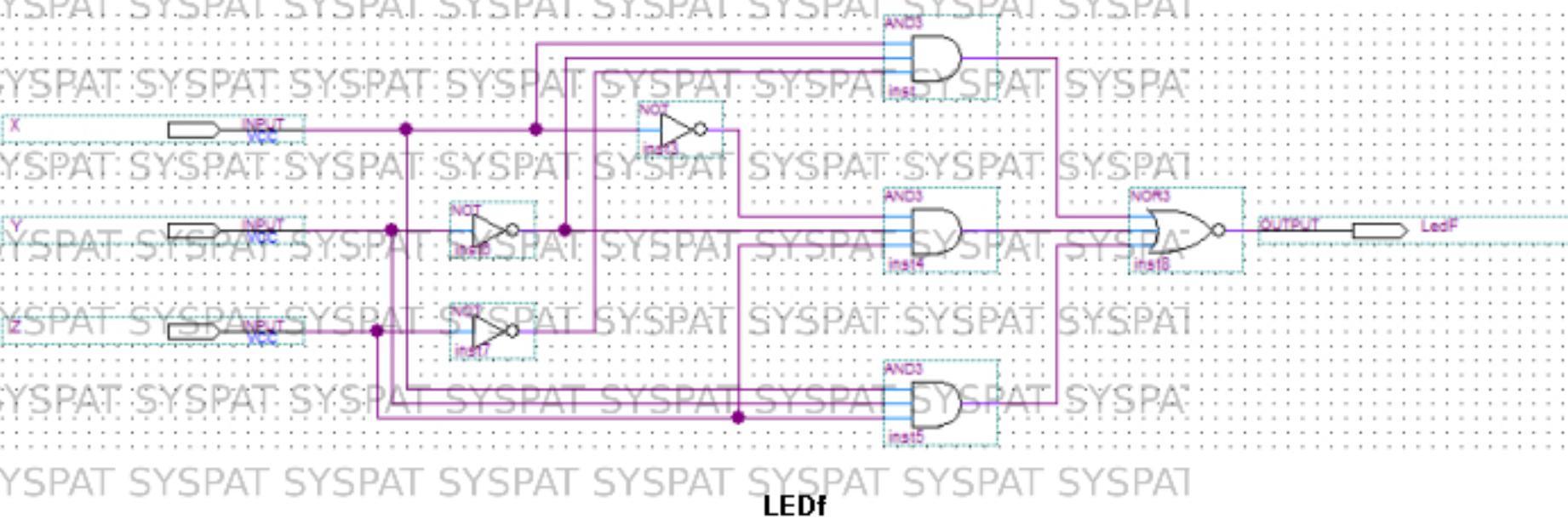


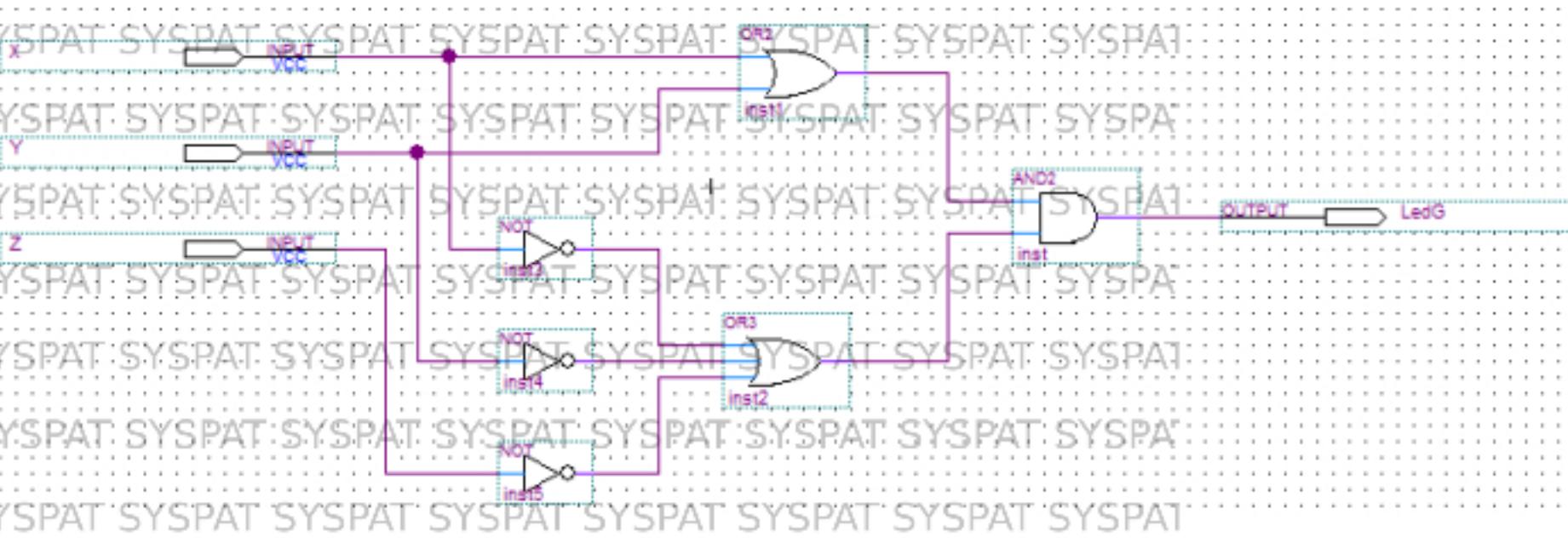


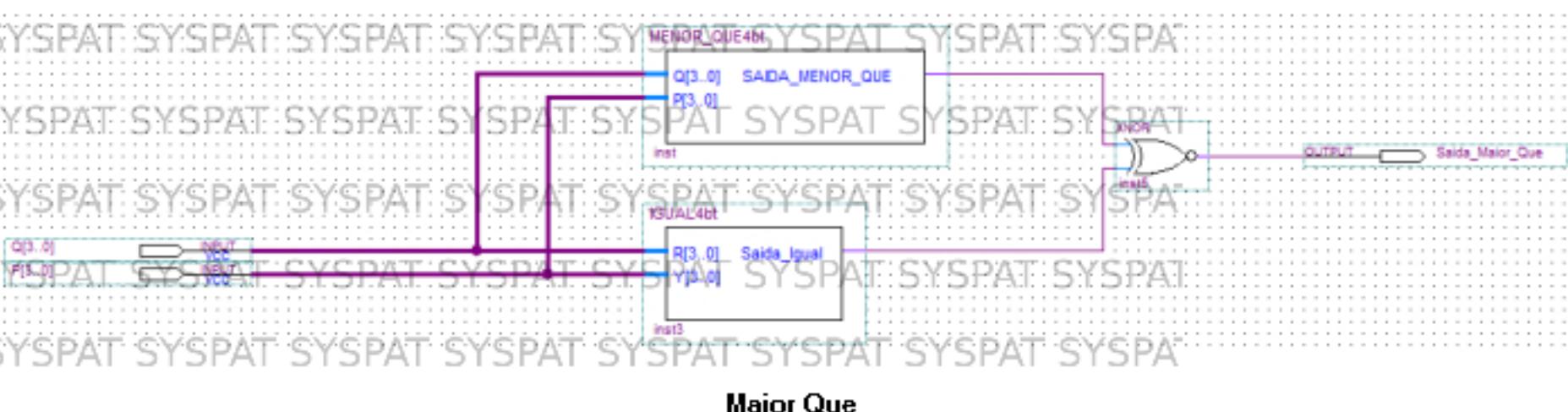


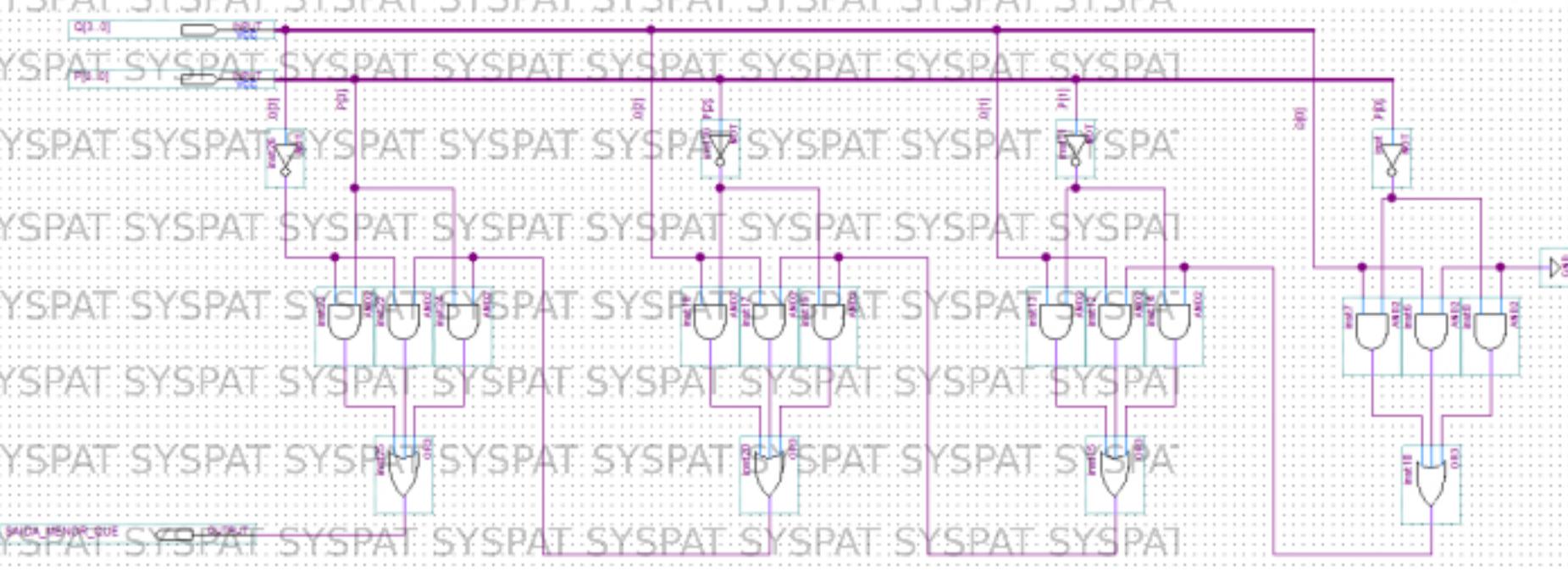










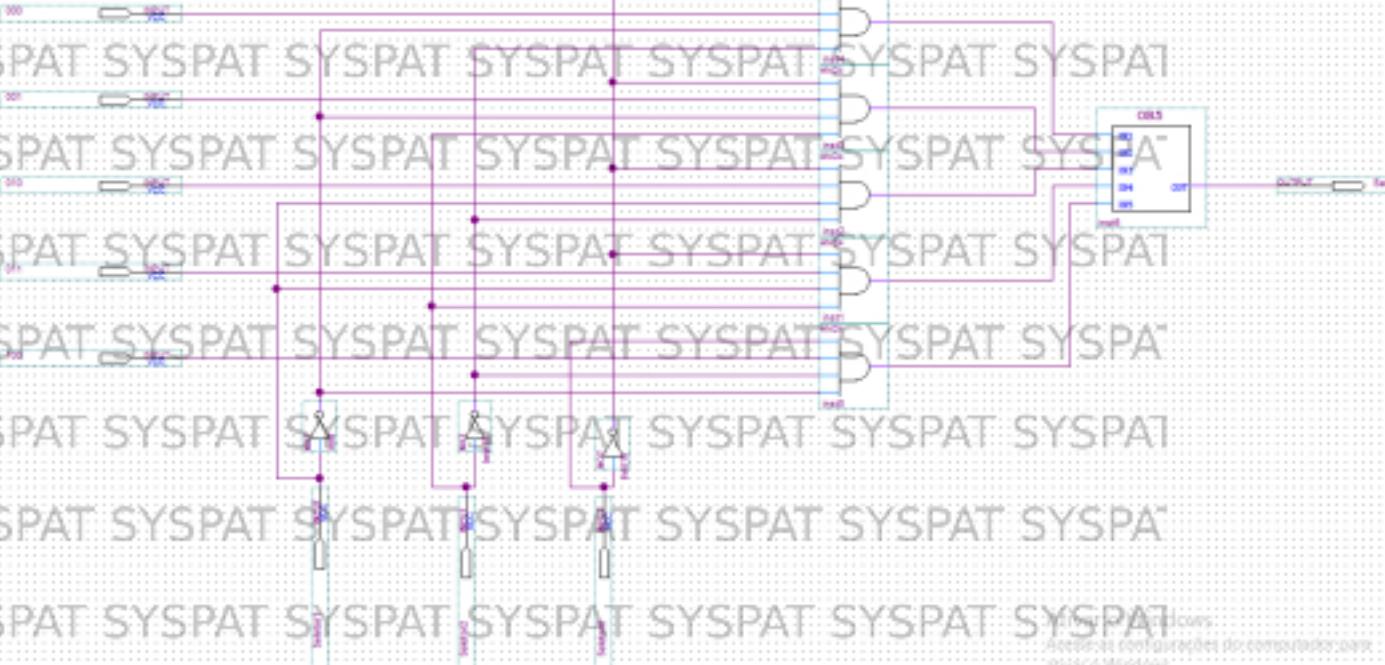


Menor Que

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
25/35

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT



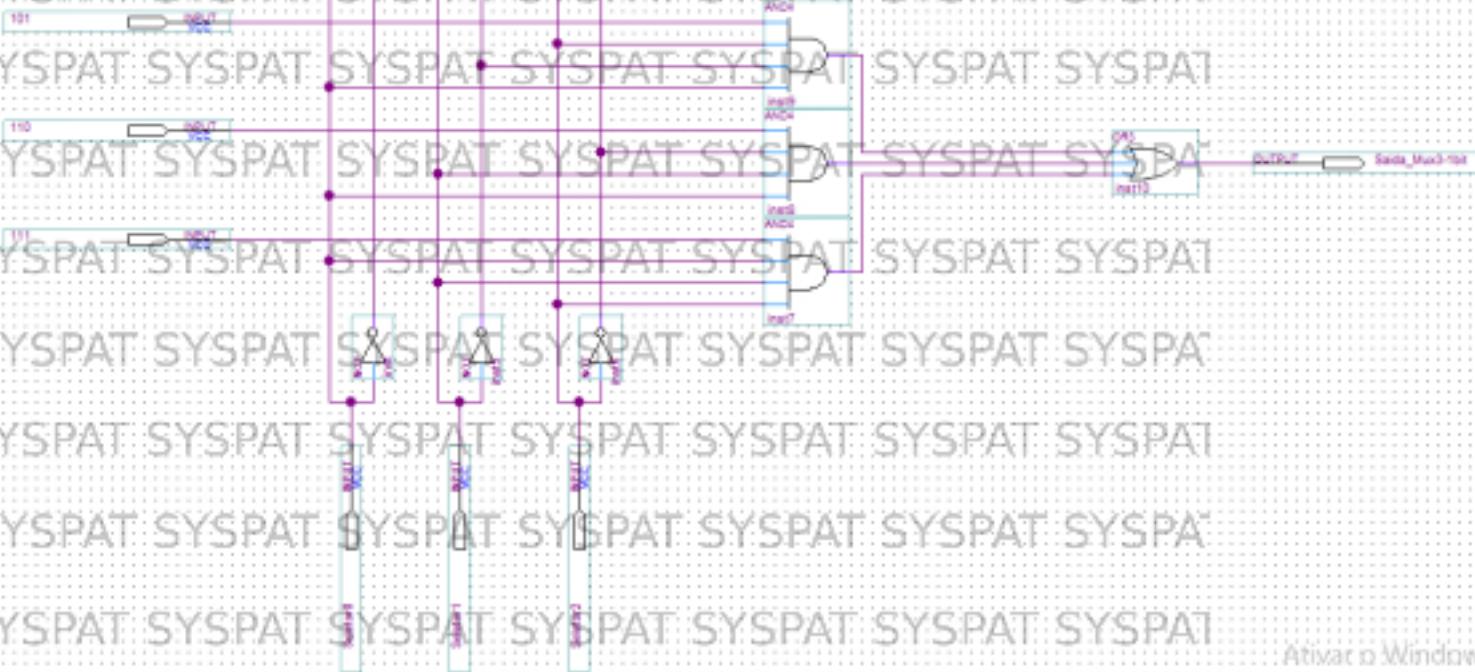
Mux5 - 1 bit

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
26/35

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT

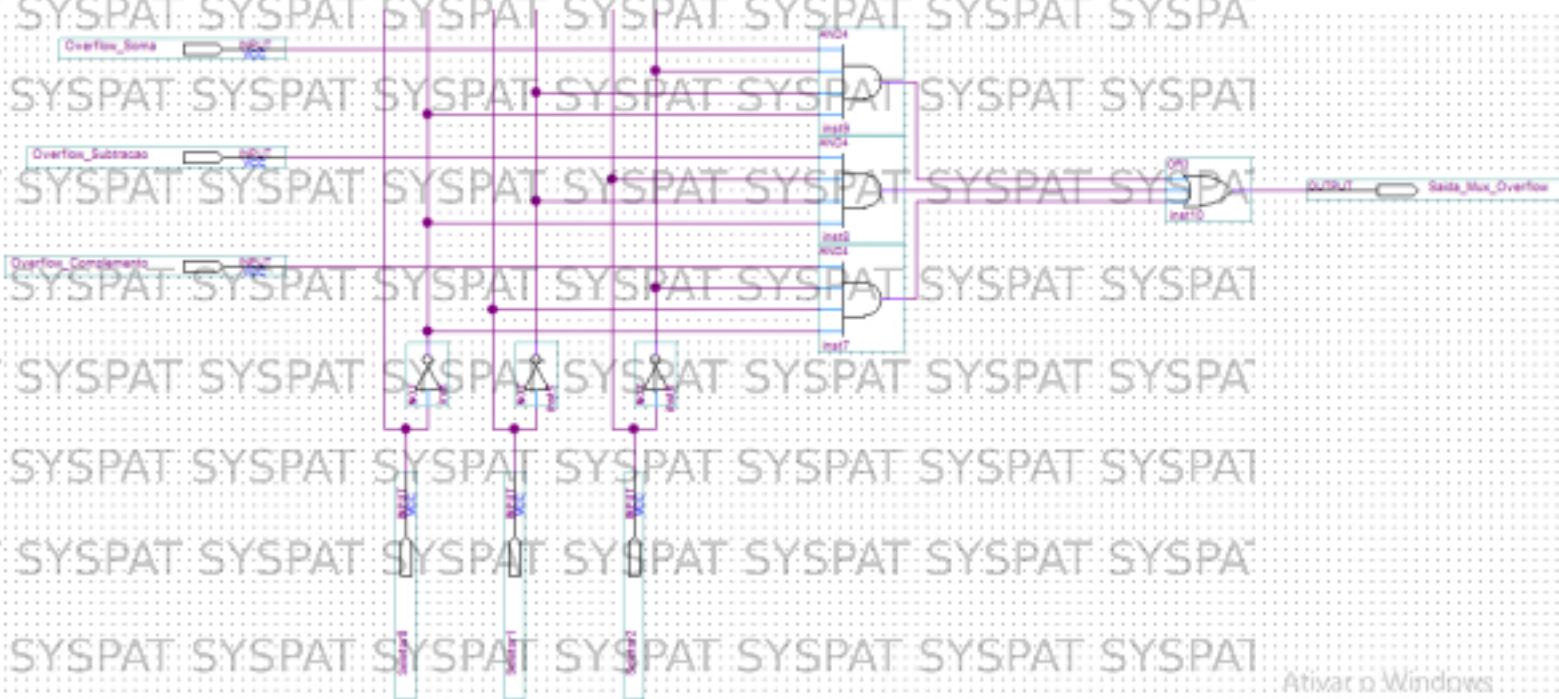
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT



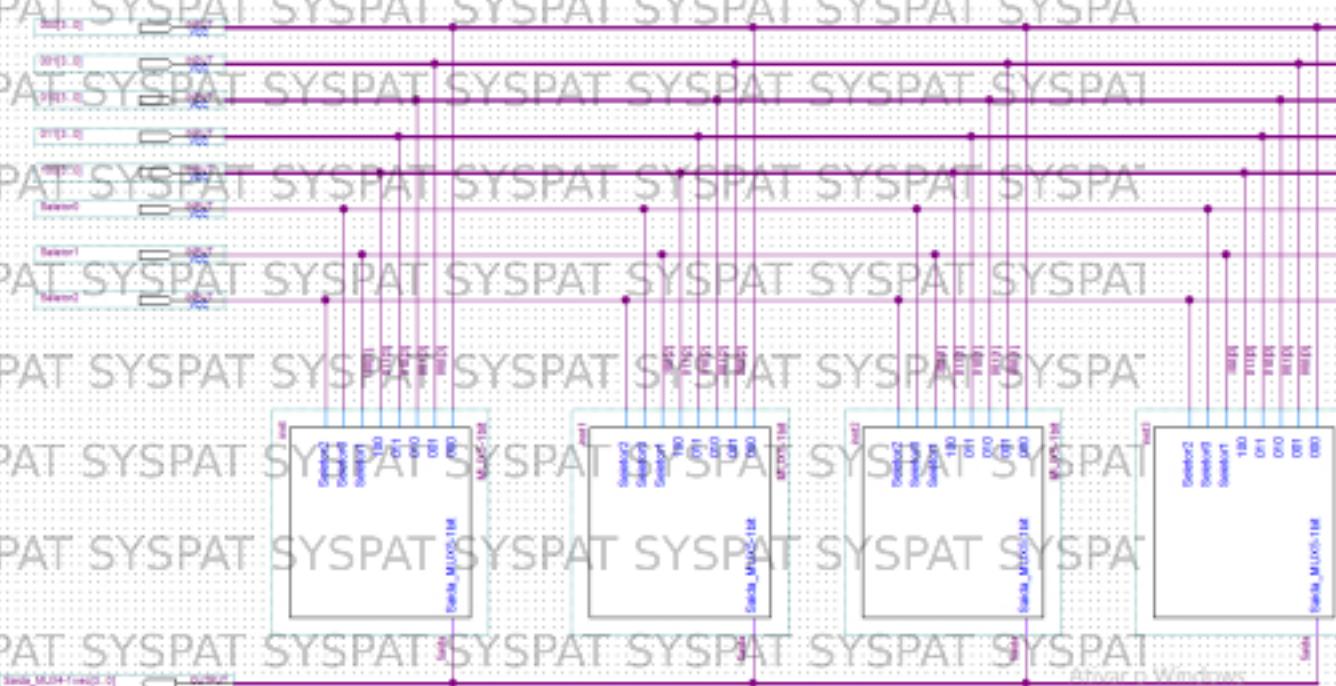
Ativar o Windows

Mux_Boot

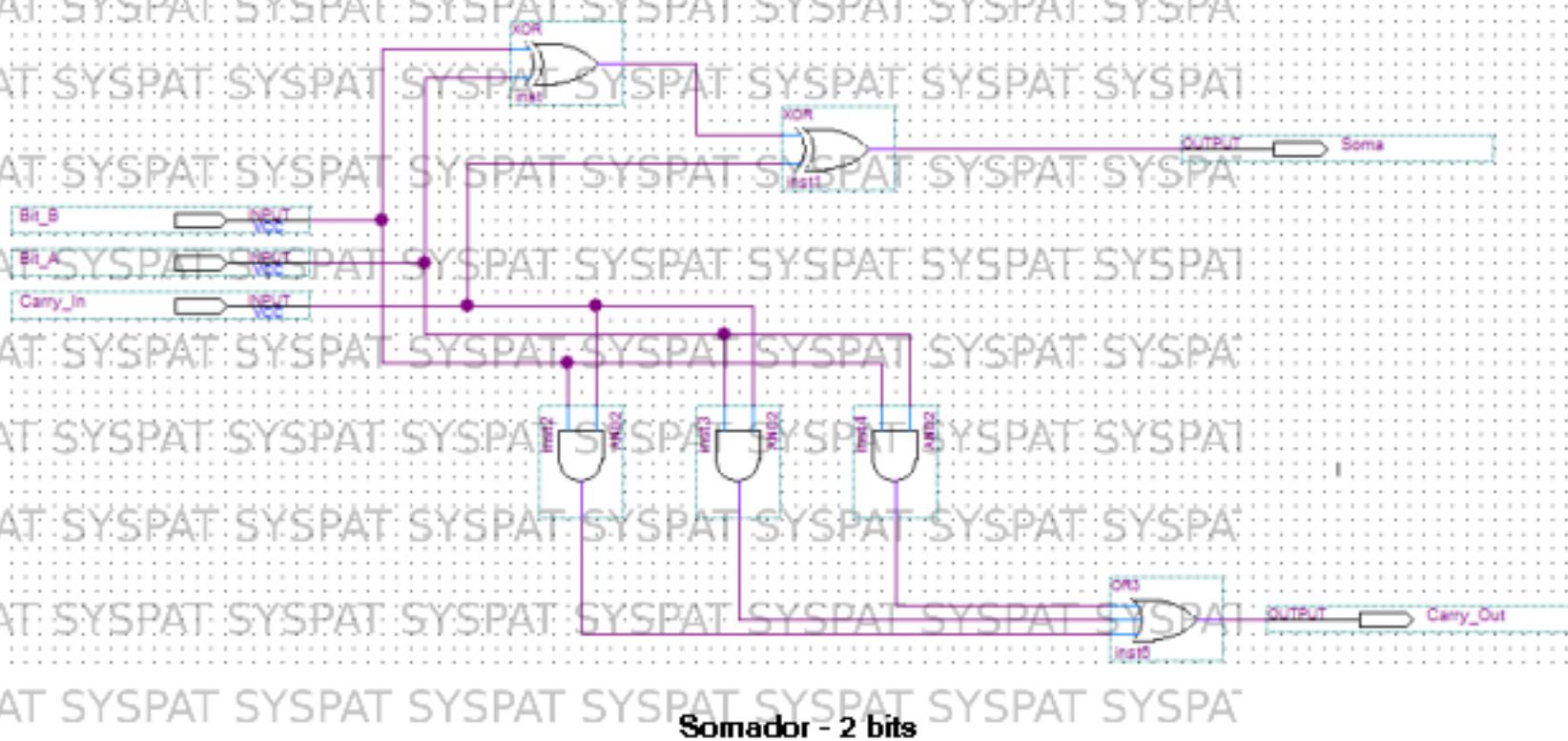
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT



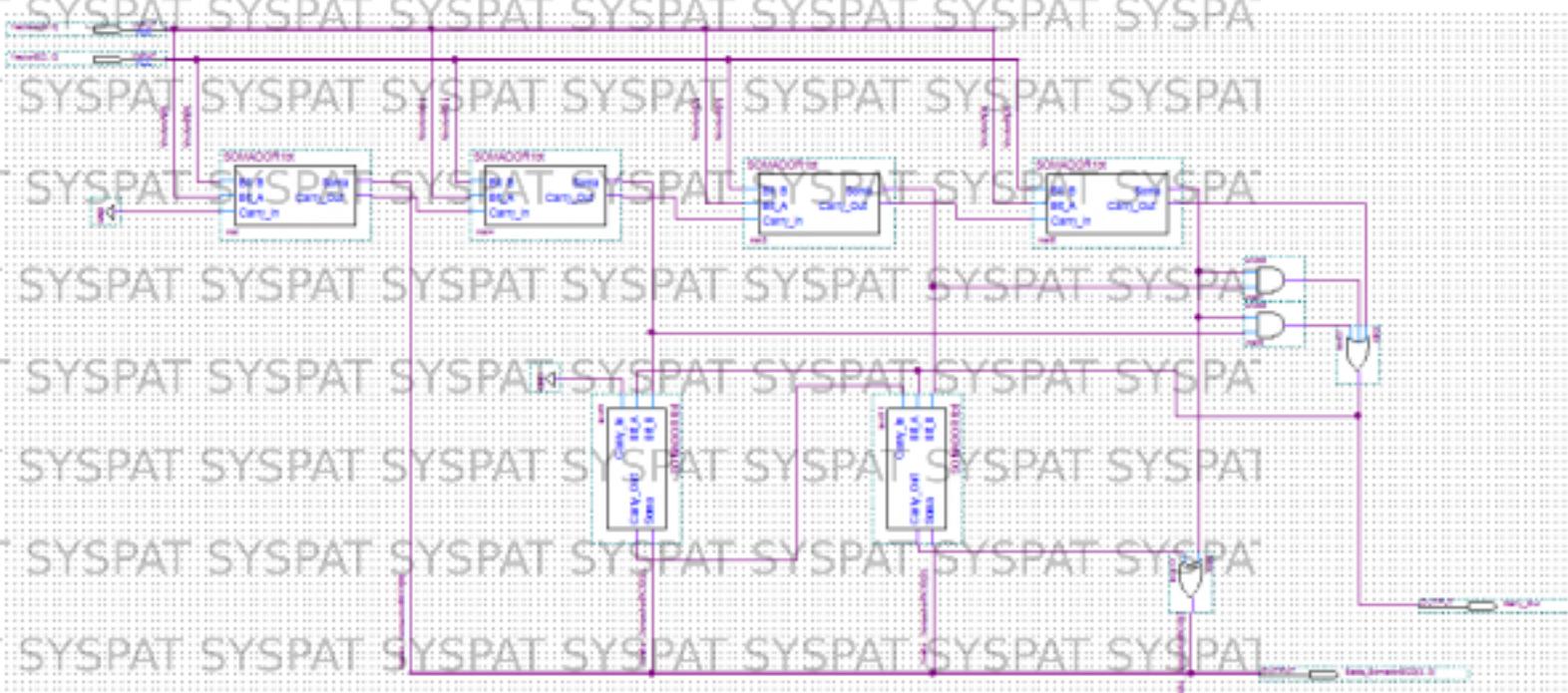
Mux Overflow



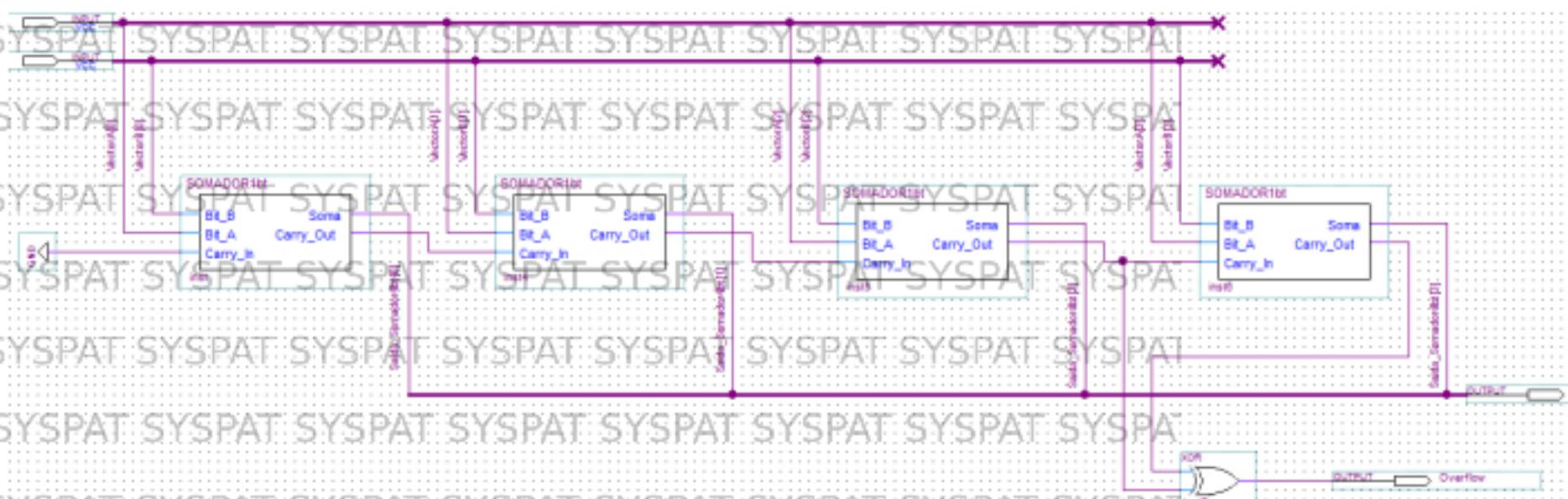
Mux Vectorial

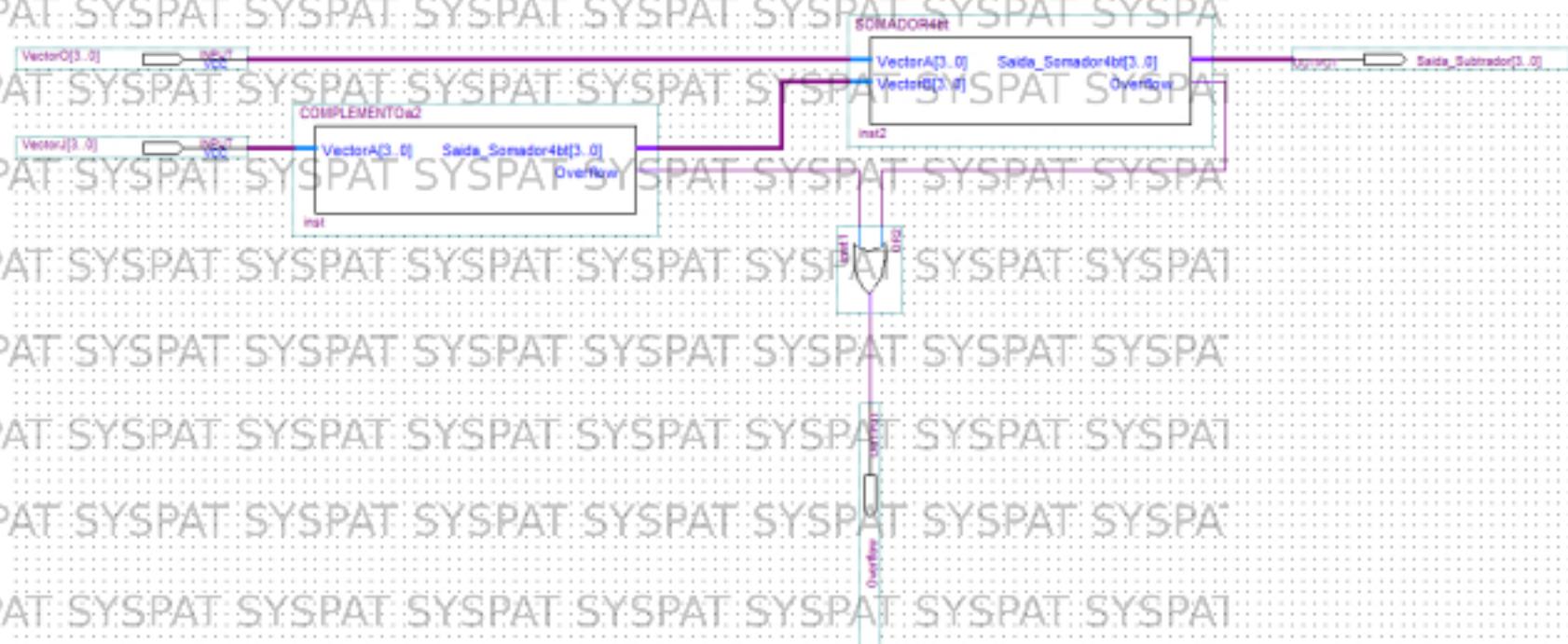


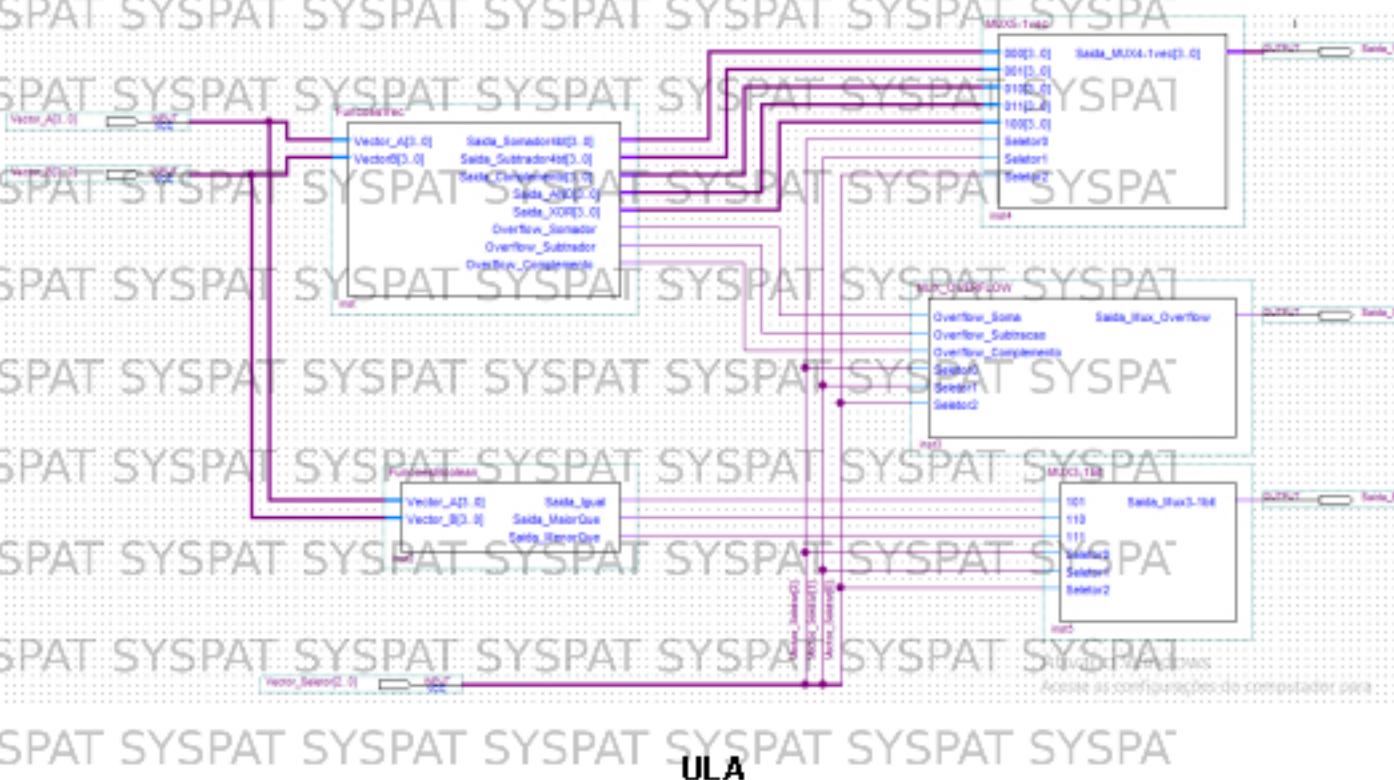
30/35



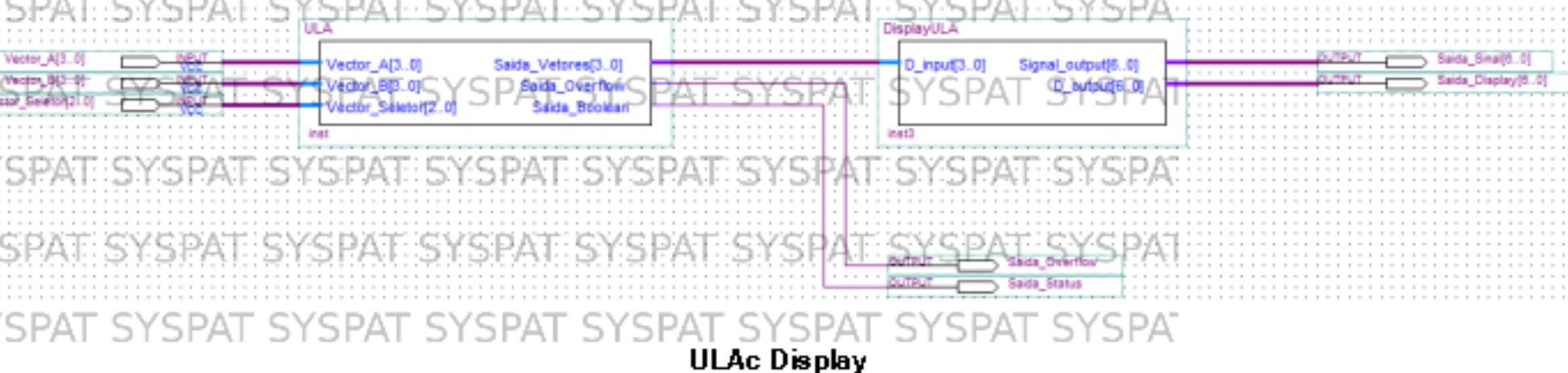
Somador - BCD

**Somador - Vetorial**





ULA



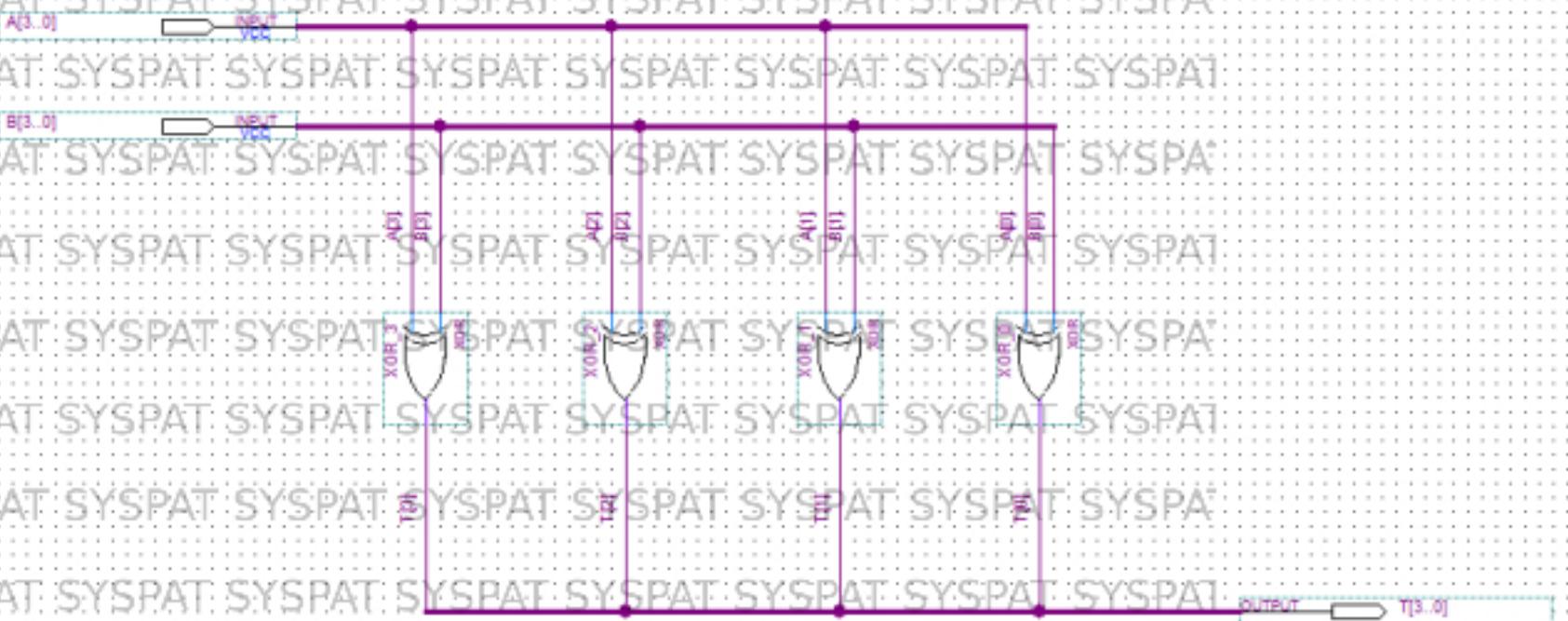
SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT
35/35

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT

SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT SYSPAT



XOR - 4 bit

UNIDADE LÓGICA ARITMÉTICA - ULA**RESUMO**

Este dispositivo permite o cálculo de diferentes operações lógicas e aritméticas entre entradas de 4 bits, através da utilização de uma Unidade Lógica Aritmética e um Somador BCD. Juntos, esses sistemas dão ao usuário a capacidade de efetuar suas operações de escolha utilizando um baixo custo de processamento.