

**ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO BÁSICA DE COMPUTADORES - LABORATÓRIO

Exp. Nº05

Multiplexador e demultiplexador

Turma: CP300TIN1 (segunda-feira, 19h)

Nome: Douglas Braz Machado — RA: 210034

Nome: João Victor Athayde Grilo — RA: 210491

Nome: Julio Cesar Bonow Manoel — RA: 210375

Professor: Rafael Rodrigues da Paz

Sorocaba / SP

11/04/2022

**1. PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL**

Tem-se como objetivo principal desse experimento, introduzir os conceitos e desenvolvimento de multiplexador e demultiplexador,

O multiplexador é um circuito no qual permite a escolha de um canal de entrada, e transmite o sinal. Alguns exemplos de multiplexadores são “botões de rádios e botões de televisões antigas” a capacidade delas é dado por: sendo m o número de entradas logicas e n seleções.

Para o desenvolvimento de um multiplexador de 4 entradas, utilize-se 4 portas logicas AND com 3 entradas. Pois para se utilizar 4 entradas será necessário a utilização de duas entradas andress, para assim obter o número 4 em binário. Em seguida é conectado a porta OR no final do circuito. Como pode se observar na Figura 01.

Figura 01 – Primeira etapa do experimento

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Autoral, 2022

Por fim coloca-se o botão caso de teste, a com a tabela que se pode verificar na Figura 02.

Figura 02 – Tabela de dados para teste do primeiro experimento

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Autoral, 2022

Na segunda etapa do experimente será desenvolvido o demultiplexador, ele é um circuito inverso do multiplexador. Onde, através de uma porta logica, permite a seleção da saída entre várias saídas.

Para o desenvolvimento de um demultiplexador de 4 saidas, utilize-se 4 portas logicas AND na saída com 3 entradas. Pois para se utilizar 4 saidas será necessário a utilização de duas entradas andress, assim igual o multiplexador. Como pode-se observar na Figura 03.

Figura 03 – Segunda etapa do experimento

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Autoral, 2022

Por fim coloca-se o botão caso de teste, a com a tabela que se pode verificar na Figura 04.

Figura 04 – Tabela de dados para teste do segundo experimento

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Autoral, 2022

**2. ANÁLISE DE DADOS**

O resultado obtido com os experimentos está de acordo com o esperado, o que pode ser verificado nas tabelas verdade e nos gráficos de onda nas Figuras 5 a 8.

Figura 05 – Tabela verdade do primeiro experimento

Interface gráfica do usuário, Tabela, Excel

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Autoral, 2022

Figura 06 – Gráfico de onda do primeiro experimento

Interface gráfica do usuário, Tabela, Excel

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Autoral, 2022

Figura 07 – Tabela verdade do primeiro experimento

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Tabela, Excel

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Autoral, 2022

Figura 08 – Gráfico de onda do primeiro experimento

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Tabela, Excel

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Autoral, 2022