



**Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica – DEE**

**Capacitação:** Microeletrônica

**Professor (a):** Gutemberg Gonçalves Santos, outros.

**Sala:** Bloco Embedded **Horário:** 2ª 18:00 – 20:00, 4ª 18:00-20:00

**Discente:** Pedro Henrique Fernandes Macêdo - 120210121



## **Atividades Práticas - Introdução ao Linux**

### **Prática 02 – Configure, make e makeinstall**

**Baixe um dos programas abaixo e realize o processo de instalação das ferramentas utilizando as diferentes etapas com Makefiles.**

#### **• Icarus Verilog**

**Figura 1:** Teste de instalação

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master$ cd examples
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$ ls
clbfff.v  des.v  hello.vl  hello_vpi.c  hello_vpi.vl  outfff.v  pal_reg.v
show_vcd.vl  sqrt-virtex.v  sqrt.vl  xnf_add.vl  xram16x1.v
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$ iverilog
hello.vl
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$ ./a.out
Hello, World
hello.vl:46: $finish called at 0 (1s)
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$
```

**Fonte:** Meu terminal

**Figura 2:** Instalações das extensões solicitadas no arquivo README.

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$ g++ --version
g++ (Ubuntu 11.3.0-1ubuntu1~22.04) 11.3.0
Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is
NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR
PURPOSE.

opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$ bison --version
bison (GNU Bison) 3.8.2
Written by Robert Corbett and Richard Stallman.

Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
This is free software; see the source for copying conditions. There is
NO
warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR
PURPOSE.

opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$ flex --version
flex 2.6.4

opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$ gperf --version
GNU gperf 3.1
```

```
Copyright (C) 1989-2017 Free Software Foundation, Inc.  
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later  
<http://gnu.org/licenses/gpl.html>  
This is free software: you are free to change and redistribute it.  
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.  
Written by Douglas C. Schmidt and Bruno Haible.  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/iverilog-master/examples$ autoconf --  
version  
autoconf (GNU Autoconf) 2.71  
Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.  
License GPLv3+/Autoconf: GNU GPL version 3 or later  
<https://gnu.org/licenses/gpl.html>,  
<https://gnu.org/licenses/exceptions.html>  
This is free software: you are free to change and redistribute it.  
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.  
  
Written by David J. MacKenzie and Akim Demaille.
```

Fonte: Meu terminal

## EXEMPLO: Utilizando Autotools

Figura 3 : Teste

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:/$ cd ~  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~$ cd testando_make  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ ls  
configure.ac  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ vim makefile.am  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ lx  
ls: command not found  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ ls  
configure.ac  makefile.am  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ aclocal  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ ls  
aclocal.m4  autom4te.cache  configure.ac  makefile.am  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ autoconf  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ ls  
aclocal.m4  autom4te.cache  configure  configure.ac  makefile.am  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ automake --add-missing  
configure.ac:5: installing './compile'  
configure.ac:4: installing './install-sh'  
configure.ac:4: installing './missing'  
automake: error: no 'Makefile.am' found for any configure output  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ vim Makefile.am  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ ls  
aclocal.m4  autom4te.cache  compile  configure  configure.ac  install-sh  
makefile.am  missing  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ rm -rf makefile.am  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ vim Makefile.am  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ vim -r Makefile.am  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ ls  
Makefile.am  aclocal.m4  autom4te.cache  compile  configure  configure.ac  
install-sh  missing  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/testando_make$ automake --add-missing  
Makefile.am: installing './depcomp'
```

Fonte: Meu terminal

**EXERCÍCIO:** Crie uma aplicação, escrita em C, contendo um arquivo main.c, um arquivo calcula.c e um arquivo calcula.ha

- A. Crie um Makefile sem o uso do Autotools para gerar essa aplicação utilizando o GCC como compilador.

**Figura 4:** Makefile sem o uso de autotools

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/exercicios1_makefile$  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/exercicios1_makefile$ ls  
calcula calcula.c calcula.h calcula.o main.c main.o makefile  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/exercicios1_makefile$ ./calcula  
O quadrado de 5 é 25opedromacedo@DESKTOP-  
9U6CEK9:~/exercicios1_makefile$
```

Fonte: Meu terminal

Diretório: [https://github.com/pedrohfmacedo/exercicio1\\_makefile-.git](https://github.com/pedrohfmacedo/exercicio1_makefile-.git)

- B. Com o uso de Autotools, crie um arquivo configure.ac e um arquivo Makefile.am para realizar o processo de compilação

**Figura 5:** Makefile com o uso de autotools

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/exercicios2_makefile$ ls  
Makefile      aclocal.m4      calcula.c  compile      configure  
depcomp      main.o  
Makefile.am   autom4te.cache  calcula.h  config.log   configure.ac  
install-sh    missing  
Makefile.in   calcula         calcula.o  config.status configure~  
main.c  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/exercicios2_makefile$ ./main.o  
-bash: ./main.o: Permission denied  
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/exercicios2_makefile$ calcula  
O quadrado de 5 é 25opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/exercicios2_makefile$  
ls  
Makefile      aclocal.m4      calcula.c  compile      configure  
depcomp      main.o  
Makefile.am   autom4te.cache  calcula.h  config.log   configure.ac  
install-sh    missing  
Makefile.in   calcula         calcula.o  config.status configure~  
main.c
```

Fonte: Meu terminal

Link para diretório: arquivo em zip em anexo.

## C. Desafio 1

Figura 6: Teste com o desafio sem o uso do autotools

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/makefile/desafio_makefile_1$ ls
calcula  include  makefile  src
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/makefile/desafio_makefile_1$ cat makefile
CC=gcc      #especificacao do compilador a ser usado
CFLAGS=-I.  #definicao da compilacao para compilador e otimizacao

all: calcula #construir o executavel calculo

calcula: src/main.o src/calcula.o
        $(CC) $(LDFLAGS) -o $@ $^

# A alteração do destino do arquivo e também buscar no caminho correto
src/main.o: src/main.c include/calcula.h
        $(CC) $(CFLAGS) -c $< -o $@

src/calculo.o: src/calcula.c include/calcula.h
        $(CC) $(CFLAGS) -c $< -o $@

clean: #comando clean para remover os arquivos
        rm -f *.o calcula
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/makefile/desafio_makefile_1$ ./calcula
O quadrado de 5 é 25
```

Fonte: Meu terminal

## D. Desafio 2

Figura 6: Makefile com o uso de autotools

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/makefile/desafio_makefile_2$ ls
COPYING  Makefile.am  autom4te.cache  config.log      configure.ac
include  src
INSTALL  Makefile.in  calcula         config.status   configure~
install-sh
Makefile  aclocal.m4   compile        configure       depcomp
missing
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/makefile/desafio_makefile_2$ ./calcula
O quadrado de 5 é 25
```

Fonte: Meu terminal

## Prática 02 – Shell Script

1. Crie um script que receba 5 números digitados pelo usuário e encontre a sua média e sua mediana

Figura 7: Testando o código da atividade 1

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/atividade_1$ vim atividade.sh
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/atividade_1$ ./atividade.sh
"Bem-vindo ao CalculaMediaMediana"
"Digite 5 números para calcular a média e mediana: "
"Por favor, digite o 1º número:"
1
"Por favor, digite o 2º número:"
2
"Por favor, digite o 3º número:"
3
"Por favor, digite o 4º número:"
4
"Por favor, digite o 5º número:"
5
A somados 5 números é, 15
A média dos 5 números é, 3
A mediana: 3
```

Fonte: Meu terminal

2. Crie um script que leia um arquivo com uma lista de nomes de usuários e, em seguida, crie uma pasta para cada um dos usuários;

Figura 8: Testando o código da atividade 2

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/atividade_2$ ls
cria_pasta.sh  lista_de_nomes
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/atividade_2$ ./cria_pasta.sh
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/atividade_2$ ls
Andre      Joao      Miqueias  Neto      cria_pasta.sh
Eduarda    Maria     Nerivania Pedro     lista_de_nomes
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/atividade_2$
```

Fonte: Meu terminal

3. Crie Modifique o script ao lado para nos informar se um número é também divisível pelos dois valores (5 e 7)

Figura 9: Testando o reajuste do código do exemplo do slide

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/exemplo_2$ vim exemplo.sh
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/exemplo_2$ chmod u+x exemplo.sh
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/exemplo_2$ ./exemplo.sh
Insira um número para saber se o mesmo é divisível por 7 ou por 5
70
Este número é divisível por 7 e 5.
```

Fonte: Meu terminal

4. Criar um script que receba um nome como entrada e crie uma pasta com esse nome.
  - Adicione a função de criar um arquivo texto que contém a lista de arquivos com extensão .log localizados no diretório /var/log.
  - Adicione a função de copiar os arquivos com extensão .log localizados no diretório /var/log para a pasta criada.
  - Renomeie os arquivos copiados inserindo a informação da data e hora da última atualização.
  - Use o formato aaaa-mm-dd-nome\_do\_arquivo

**Figura 10:** Testando o código do exercício

```
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/exercicio$ ./exercicio.sh
Digite o nome da pasta que você deseja criar:
teste_1
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/exercicio$ cd teste_1
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/exercicio/teste_1$ ls
alternatives_20230512_14:50:15.582320743.log  subiquity-server-
debug_20230512_14:50:15.582320743.log
auth_20230512_14:50:15.562320743.log          subiquity-server-
info_20230512_14:50:15.572320743.log
bootstrap_20230512_14:50:15.592320743.log
term_20230512_14:50:15.572320743.log
discover_20230512_14:50:15.582320743.log      ubuntu-advantage-
timer_20230512_14:50:15.592320743.log
dpkg_20230512_14:50:15.592320743.log          ubuntu-
advantage_20230512_14:50:15.562320743.log
fontconfig_20230512_14:50:15.572320743.log   unattended-upgrades-
dpkg_20230512_14:50:15.602320744.log
history_20230512_14:50:15.572320743.log      unattended-upgrades-
shutdown_20230512_14:50:15.602320744.log
kern_20230512_14:50:15.572320743.log         unattended-
upgrades_20230512_14:50:15.602320744.log
listagem_de_arquivos_log.txt                 upgrade-policy-
changed_20230512_14:50:15.592320743.log
opedromacedo@DESKTOP-9U6CEK9:~/shell/exercicio/teste_1$
```

Obs: Os códigos acima se encontram em anexo