

MEMORANDO

DE: Ernesto Correia Amândio

Nº MATRÍCULA: 20210062

DISCIPLINA: Computação Paralela e Distribuída

TURMA: EIN6-M2

ASSUNTO: Relatório do laboratório 1

DATA: 20 de Março de 2024

1- Descompressão dos ficheiros usando o comando tar -zxvf

```
lab1 — -bash — 80x24
Last login: Wed Mar 20 20:17:42 on ttys000
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ tar -zxvf aula1-eg1.tgz
x ./._list.c
x list.c
x ./._list.h
x list.h
x ./._main.c
x main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz  list.c      list.h      main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$
```

2- Compilação e geração dos ficheiros objeto com o comando gcc -g -c

```
lab1 — -bash — 80x24
Last login: Wed Mar 20 20:17:42 on ttys000
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ tar -zxvf aula1-eg1.tgz
x ./._list.c
x list.c
x ./._list.h
x list.h
x ./._main.c
x main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz  list.c      list.h      main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ gcc -g -c list.c main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz  list.h      main.c
list.c         list.o      main.o
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$
```

3- Gerar o ficheiro executável e definindo o nome com o comando gcc -o

```
lab1 — -bash — 80x24
Last login: Wed Mar 20 20:17:42 on ttys000
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ tar -zxvf aula1-eg1.tgz
x ./._list.c
x list.c
x ./._list.h
x list.h
x ./._main.c
x main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz  list.c      list.h      main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ gcc -g -c list.c main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz  list.h      main.c
list.c         list.o      main.o
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ gcc -o main list.o main.o
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz  list.h      main      main.o
list.c         list.o      main.c
MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$
```

4- Execução do executável “main”

```
lab1 — -bash — 95x32
list.c      list.o      main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ./main
<<BEGIN>>
Process list with start and end time:
5      Wed Mar 20 20:48:50 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
0      Wed Mar 20 20:48:49 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
3      Wed Mar 20 20:48:47 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
2      Wed Mar 20 20:48:45 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
1      Wed Mar 20 20:48:44 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
-- end of list.
terminated process with pid: 1
terminated process with pid: 2
terminated process with pid: 5
Process list with start and end time:
5      Wed Mar 20 20:48:50 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
0      Wed Mar 20 20:48:49 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
3      Wed Mar 20 20:48:47 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
2      Wed Mar 20 20:48:45 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
1      Wed Mar 20 20:48:44 2024
      Thu Jan 1 01:00:00 1970
-- end of list.
<<END>>
MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$
```

5- Abertura do executável no debugger GDB

```
lab1 — gdb main — 95x32
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
aula1-eg1.tgz  list.h      main        main.o
list.c         list.o      main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ gdb main
GNU gdb (GDB) 14.2
Copyright (C) 2023 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.
Type "show copying" and "show warranty" for details.
This GDB was configured as "x86_64-apple-darwin17.7.0".
Type "show configuration" for configuration details.
For bug reporting instructions, please see:
<https://www.gnu.org/software/gdb/bugs/>.
Find the GDB manual and other documentation resources online at:
<http://www.gnu.org/software/gdb/documentation/>.

For help, type "help".
Type "apropos word" to search for commands related to "word"...
Reading symbols from main...
(gdb) █
```

6- Inserção do breakpoint (ponto de paragem) com o comando b list.c:36

```
Reading symbols from main...
(gdb) b list.c:36
Breakpoint 1 at 0x100000baa: file list.c, line 40.
(gdb) █
```

7- Execução até o break

8- Visualização dos valores na variável item

O comando p item apresenta os valores dos endereços da memória referenciados por item.

O comando p *item imprime o conteúdo armazenado nos endereços de memória.

9- Após aparecer o erro segmentation fault, criou-se um ficheiro core no mesmo diretório que o código fonte

10- Após criar o Makefile e executar o comando make, o terminal informa q o executavel main foi atualizado

Arquivo makefile:

```
Users > ernesto > Desktop > CPD > lab1 > M Makefile
1
2  main: list.o main.o
3      gcc -o main list.o main.o
4
5  list.o: list.c list.h
6      gcc -g -c list.c
7
8  main.o: main.c list.h list.c
9      gcc -g -c main.c
```

Execução do make:

```
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
Makefile      list.c        list.o        main.c
aula1-eg1.tgz list.h        main          main.o
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ make
make: `main' is up to date.
```

Reexecução do make sem o arquivo list.o na pasta:

```
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
Makefile      list.c        list.o        main.c
aula1-eg1.tgz list.h        main          main.o
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
Makefile      list.c        main          main.o
aula1-eg1.tgz list.h        main.c
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ make
gcc -g -c list.c
gcc -o main list.o main.o
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
Makefile      list.c        list.o        main.c
aula1-eg1.tgz list.h        main          main.o
MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ █
```

Ao reexecutar o make, ele gerou os arquivos em falta dependentes do executável main.

11- Introdução da regra clean no makefile

```
Users > ernesto > Desktop > CPD > lab1 > M Makefile
1
2  main: list.o main.o
3      gcc -o main list.o main.o
4
5  list.o: list.c list.h
6      gcc -g -c list.c
7
8  main.o: main.c list.h list.c
9      gcc -g -c main.c
10
11 clean:
12     rm -f *.o main
13
14
```

12- Execução do make clean:

```
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
Makefile      list.c        list.o        main.c
aula1-eg1.tgz list.h        main          main.o
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ make clean
rm -f *.o main
[MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ ls
Makefile      aula1-eg1.tgz list.c        list.h        main.c
MacBook-Pro-de-Ernesto:lab1 ernesto$ █
```

Link repositório github com código fonte do gestor de tarefas e outros:
<https://github.com/A-man-dio/Trabalhos-CPD.git>