

Licenciatura em Engenharia Informática

Estruturas de dados

2019 / 2020

Relatório

Ficha de Trabalho Nº3 – Ponteiros

Pedro Sousa 2019140586

Stephane Quental 2019131493

12/04/2020

Índice

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	TRABALHO REALIZADO	4
2.1	PERGUNTA 1	4
2.2	PERGUNTA 2	4
2.3	PERGUNTA 3	5
2.4	PERGUNTA 4	12
2.5	PERGUNTA 5	13
3	CONCLUSÃO	16
4	REFERÊNCIAS	17
5	ANEXOS	18

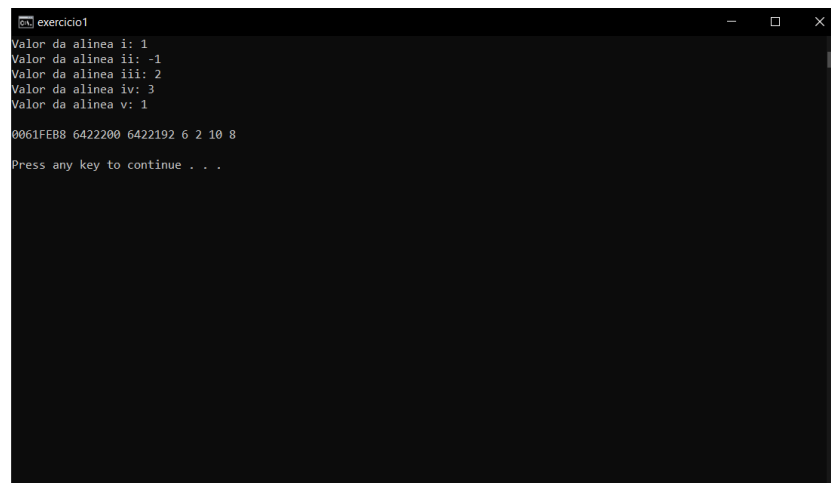
1 Introdução

Este relatório foi feito para a disciplina de Estruturas de dados e aborda a ficha de trabalho nº3, que aborda os ponteiros.

2 Trabalho realizado

2.1 Pergunta 1

No primeiro exercício da ficha de trabalho precisávamos de descobrir resultados utilizando um determinado conjunto de instruções e também precisávamos de testar e analisar uma instrução.



```
exercicio1
Valor da alinea i: 1
Valor da alinea ii: -1
Valor da alinea iii: 2
Valor da alinea iv: 3
Valor da alinea v: 1

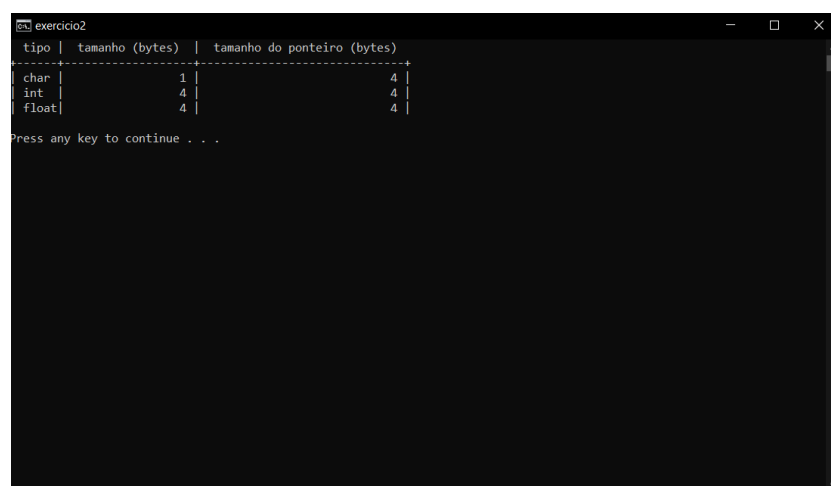
0061FE88 6422200 6422192 6 2 10 8

Press any key to continue . . .
```

Figura 1 - Exemplo da pergunta 1

2.2 Pergunta 2

No segundo exercício da ficha de trabalho precisávamos de mostrar o número de bytes ocupados pelos tipos de variável char, int e float, assim como o tamanho (em bytes) de um ponteiro para cada um desses tipos.



```
exercicio2
tipo | tamanho (bytes) | tamanho do ponteiro (bytes)
-----|-----|-----
char | 1 | 4
int | 4 | 4
float | 4 | 4

Press any key to continue . . .
```

Figura 2 - Exemplo da pergunta 2

2.3 Pergunta 3

No terceiro exercício da ficha de trabalho era nos proposto indicar quais os valores nos campos de memória 5, 12, 1001, 1002, 2220 e 2224 depois da execução de cada uma das 15 combinações possíveis do programa.

Na primeira combinação a única coisa que muda é o valor de a e b que trocam entre si, ou seja, o a é 5 e o b é 12 e depois da troca o a passa a valer 12 e o b passa a valer 5.

```
exercicio3AI
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Depois da funcao troca
Valor de a:12
Valor de b :5
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 3 - Primeira Combinação - AI

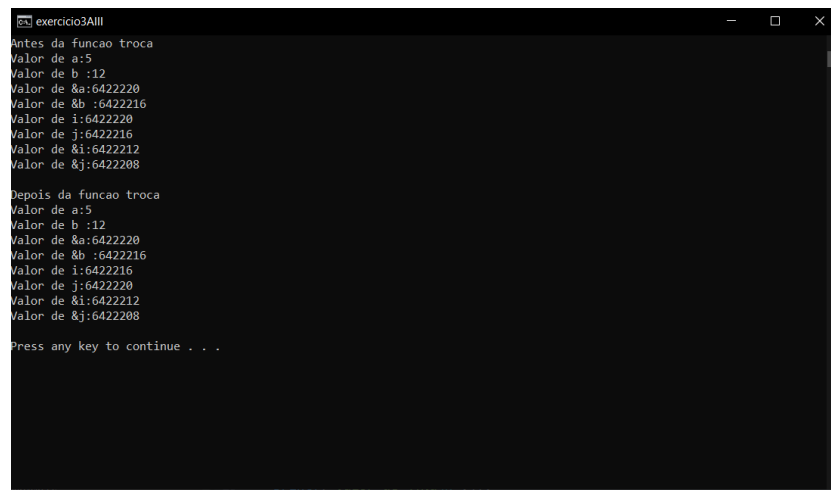
Na segunda combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não faz sentido.

```
exercicio3All
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 4 - Segunda Combinação - All

Na terceira combinação a única coisa que muda é o valor de i e j que trocam entre si, ou seja, o i é 6422220 e o j é 6422216 e depois da troca o i passa a valer 6422216 e o j passa a valer 6422220.



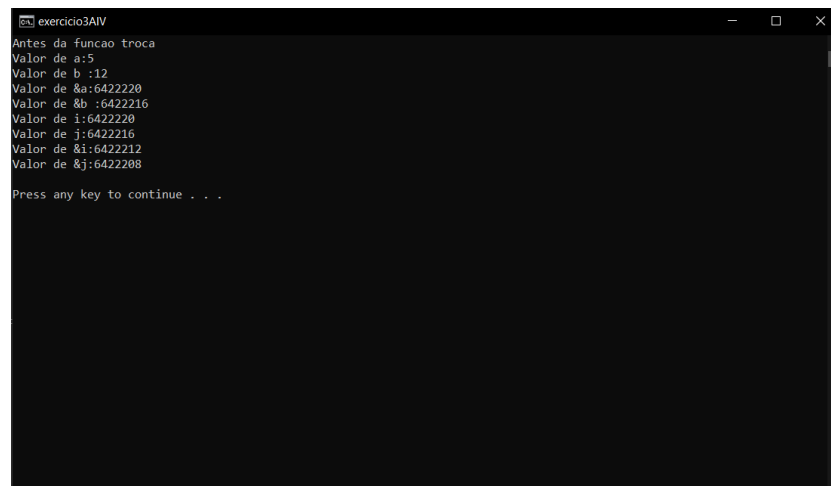
```
exercicio3AIII
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Depois da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422216
Valor de j:6422220
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 5 - Terceira Combinação - AIII

Na quarta combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não faz sentido.



```
exercicio3AIV
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 6 - Quarta Combinação – AIV

Na quinta combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não faz sentido.

```
exercicio3AV
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208
Press any key to continue . . .
```

Figura 7 - Quinta Combinação – AV

Na sexta combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não realiza nada de diferente do que já existe.

```
exercicio3BI
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208
Depois da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208
Press any key to continue . . .
```

Figura 8 - Sexta Combinação – BI

Na sétima combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não realiza nada de diferente do que já existe.

```
exercicio3BII
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Depois da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 9 - Sétima Combinação – BII

Na oitava combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não realiza nada de diferente do que já existe.

```
exercicio3BIII
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Depois da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 10 - Oitava combinação – BIII

Na nona combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não realiza nada de diferente do que já existe.


```
exercicio3BIV
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Depois da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 11 - Nona combinação – BIV

Na décima combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não faz sentido.

```
exercicio3BV
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 12 - Décima combinação – BV

Na décima primeira combinação a única coisa que muda é o valor de b que fica com o valor de a, ou seja, o a é 5 e o b é 12 e depois da troca o a passa a valer 5 e o b também passa a valer 5.

```
exercio3CI
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Depois da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :5
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 13 - Décima primeira combinação - CI

Na décima segunda combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não faz sentido.

```
exercio3CII
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 14 - Décima segunda combinação – CII

Na décima terceira combinação a única coisa que muda é o valor de j que fica com o valor de i, ou seja, o i é 642220 e o j é 6422216 e depois da troca o i passa a valer 642220 e o j também passa a valer 642220.

```
exercicio3CIII
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Depois da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422220
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 15 - Décima terceira combinação – CIII

Na décima quarta combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não faz sentido.

```
exercicio3CIV
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

Figura 16 - Décima quarta combinação – CIV

Na décima quinta e última combinação não troca nada porque a função troca nesta combinação não faz sentido.

```
exercicio3CV
Antes da funcao troca
Valor de a:5
Valor de b :12
Valor de &a:6422220
Valor de &b :6422216
Valor de i:6422220
Valor de j:6422216
Valor de &i:6422212
Valor de &j:6422208

Press any key to continue . . .
```

2.4 Pergunta 4

[illegible]

[illegible]

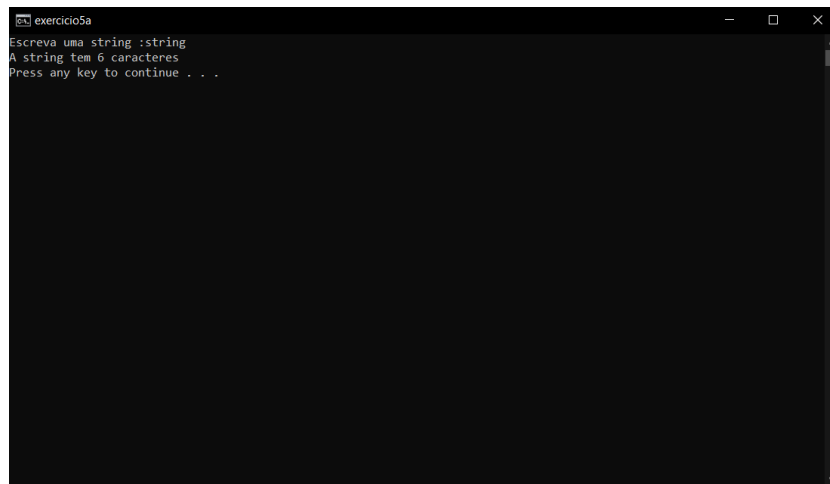
Figura 19 - Impressão da matriz B

[illegible]

Figura 20 - Impressão da matriz C

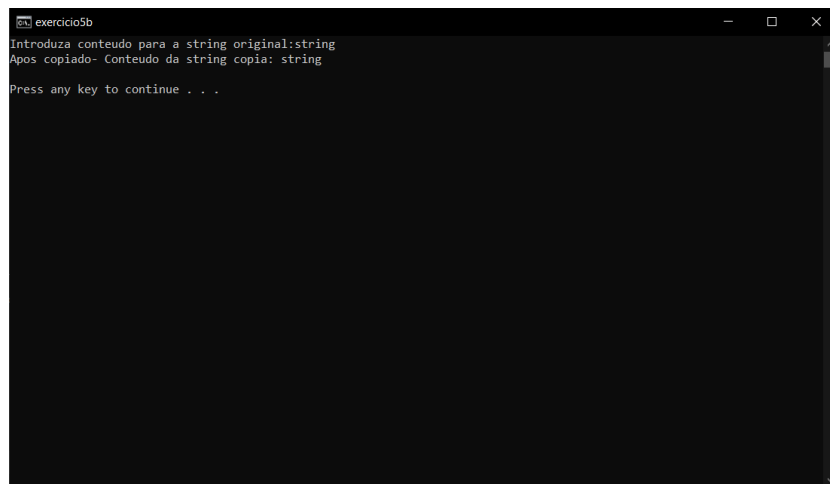
2.5 Pergunta 5

No quinto exercício da ficha de trabalho tivemos que criar novas versões para as funções `strlen` e `strncpy`. Para isso utilizamos dois ficheiros: `exercicio5a.c` e `exercicio5b.c`.



```
exercicio5a
Escreva uma string :string
A string tem 6 caracteres
Press any key to continue . . .
```

Figura 21 - Função strlen com ponteiros



```
exercicio5b
Introduza conteudo para a string original:string
Apos copiado- Conteudo da string copia: string
Press any key to continue . . .
```

Figura 22 - Função strcpy com ponteiros

3 Conclusão

Neste trabalho conseguimos concluir todos os objetivos propostos na ficha de trabalho menos no exercício 3 que não conseguimos fazer e no exercício 4 da soma de matrizes, que já não tínhamos conseguido fazer na ficha 1.

4 Referências

Ficha de Trabalho N.º3 disponibilizada pela professora.

5 Anexos

Pergunta 1 - exercicio1.c

Pergunta 2 - exercicio2.c

Pergunta 3 - exercicio3AI.c, exercicio3AII.c, exercicio3AIII.c, exercicio3AIV.c, exercicio3AV.c, exercicio3BI.c, exercicio3BII.c, exercicio3BIII.c, exercicio3BIV.c, exercicio3BV.c, exercicio3CI.c, exercicio3CII.c, exercicio3CIII.c, exercicio3CIV.c, exercicio3CV.c

Pergunta 4 - exercicio4.c

Pergunta 5 - exercicio5a.c e exercicio5b.c