

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
ALGORITMO E ESTRUTURA DE DADOS II

PEDRO NICOLAS COSTA

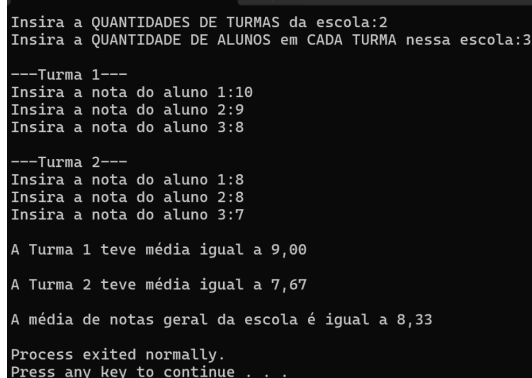
ATIVIDADE 02 - MODULARIZAÇÃO

Faça a lista de exercícios abaixo utilizando funções em todos os exercícios. Envie o código-fonte dos programas no link da atividade, juntamente com um breve relatório explicando as dificuldades encontradas na realização dos exercícios. Além disso, inclua capturas de tela das saídas no console, demonstrando a execução dos programas. No início de cada programa, insira um comentário com seu nome.

- 2) Faça um programa que calcule a média aritmética de todas as turmas de uma escola. Considere como entrada os números de turmas e o número de alunos de cada turma. A média aritmética de cada turma deve ser apresentada, além de média geral, que será o resultado da média das turmas. O programa deverá ter as funções `mediaTurma` e `mediaEscola`. O usuário entrará, dentro da função `main`, com a quantidade de turmas e, dentro da função `mediaEscola`, com o número de alunos de cada turma.

Dificuldades: *Tive dificuldade em retornar um vetor de uma função e utilizar este vetor depois, mas contornei a situação para que a função retornasse um valor inteiro (sem ser uma função) e consegui concluir o exercício.*

Captura de tela do console:



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\bin>
Insira a QUANTIDADES DE TURMAS da escola:2
Insira a QUANTIDADE DE ALUNOS em CADA TURMA nessa escola:3

---Turma 1---
Insira a nota do aluno 1:10
Insira a nota do aluno 2:9
Insira a nota do aluno 3:8

---Turma 2---
Insira a nota do aluno 1:8
Insira a nota do aluno 2:8
Insira a nota do aluno 3:7

A Turma 1 teve média igual a 9,00
A Turma 2 teve média igual a 7,67

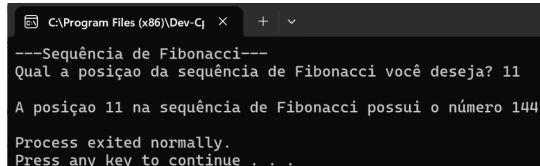
A média de notas geral da escola é igual a 8,33

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```

- 3) Faça uma função que calcule o n-ésimo termo da série de Fibonacci.

Dificuldades: *Tive dificuldade em entender a lógica da sequência de Fibonacci e em como aplicá-la no código, já que eu não tive esse conhecimento anteriormente. Entretanto, após estudar sobre a sequência, achei uma lógica que, ao utilizar vetores, consegui construir um laço de repetição que vai somando os valores e armazenando as posições da sequência de Fibonacci, conseguindo concluir o exercício.*

Captura de tela do console:



```
C:\Program Files (x86)\Dev-Cpp\bin>
---Sequência de Fibonacci---
Qual a posição da sequência de Fibonacci você deseja? 11

A posição 11 na sequência de Fibonacci possui o número 144

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```

- 4) Faça uma função que retorne o resultado do somatório abaixo, sendo n o parâmetro de entrada da função.

$$\sum_{i=1}^n (5 * i^2 + 2 * i + 8)$$

Dificuldades: *Não tive!*

Captura de tela do console:

```
C:\Program Files (x86)\Dev-C\ X + v
Insira a quantidade de vezes em que deve repetir o somatório: 4
O resultado final do somatório repetido 4 vezes é igual a 202

Process exited with return value 61
Press any key to continue . . .
```

- 5) Faça um programa em C que solicita dois números inteiros do usuário, calcula a soma desses números e exibe o resultado. O programa deve chamar uma função para calcular a soma de dois números inteiros e retornar este valor. Não se esqueça de declarar no início do programa o protótipo da(s) função(ões).

Dificuldades: *Não tive!*

Captura de tela do console:

```
C:\Program Files (x86)\Dev-C\ X + v
Digite o primeiro número inteiro: 4
Digite o segundo número inteiro: 3
O resultado de 4 + 3 é igual a 7

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```

- 6) Faça um programa em C que solicita dois números inteiros do usuário, exibe o valor do maior número. O programa deve chamar uma função para verificar qual é o maior número e retornar este valor. Não se esqueça de declarar no início do programa o protótipo da(s) função(ões).

Dificuldades: *Não tive!*

Captura de tela do console:

```
C:\Program Files (x86)\Dev-C\ X + v
Digitr o primeiro número inteiro: 3
Digite o segundo número inteiro: 6
O maior número é 6

Process exited normally.
Press any key to continue . . .
```

- 7) Faça um programa em C que solicita três números inteiros do usuário, armazenar

em um vetor, exibir a soma dos valores do vetor. O programa deve chamar uma função para calcular a soma dos valores e retornar este valor. Não se esqueça de declarar no início do programa o protótipo da(s) função(ões).

Dificuldades: *Tive dificuldade em manipular o resultado de uma função em formato de vetor, eu achava que deveria retornar o vetor junto com as chaves “[]” com a quantidade de dados, o que gerou erros na execução do código. Após realizar pesquisas, encontrei a explicação de que caso eu quisesse retornar todo o vetor com todas as posições (justamente o que eu queria), deveria apenas informar o nome da variável, sem as chaves “[]”, o que solucionou o meu problema.*

Captura de tela do console:

A screenshot of a Windows console window. The title bar shows the file path "C:\Program Files (x86)\Dev-C\..." and standard window controls. The console text is as follows:

```
Digite o 1º valor:1
Digite o 2º valor:3
Digite o 3º valor:10
A soma dos valores inseridos é 14

Process exited normally.
Press any key to continue . . . |
```