

Universidade Estácio de Sá

Aluno: Samuel Araujo Veloso

Matrícula: 202402970534

Documentação do Projeto de Introdução à Programação Estruturada em C

Estrutura do Projeto

Este projeto consiste em uma série de programas desenvolvidos em linguagem C. No repositório do GitHub estão descritos os programas selecionados, seus respectivos códigos e resultados da execução.

Programas Escolhidos

1. Programa 1: Contagem de elementos pares e ímpares em um vetor.

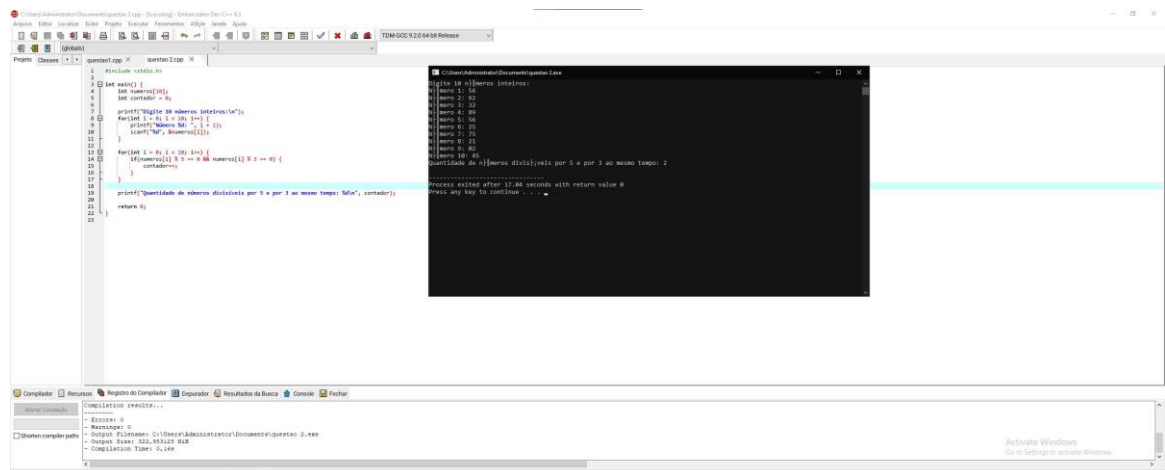
```
1 // Programa 1: Contagem de elementos pares e ímpares em um vetor.
2 #include <stdio.h>
3
4 int main() {
5     int n, i, par = 0, impar = 0;
6     printf("Digite o número de elementos do vetor: ");
7     scanf("%d", &n);
8
9     int vetor[n];
10
11     printf("Digite os elementos do vetor:\n");
12     for (i = 0; i < n; i++) {
13         printf("Elemento %d: ", i + 1);
14         scanf("%d", &vetor[i]);
15     }
16
17     for (i = 0; i < n; i++) {
18         if (vetor[i] % 2 == 0) {
19             par++;
20         } else {
21             impar++;
22         }
23     }
24
25     printf("Quantidade de elementos pares: %d", par);
26     printf("Quantidade de elementos ímpares: %d", impar);
27
28     return 0;
29 }
```

```
Digite o número de elementos do vetor: 6
Digite os elementos do vetor:
Elemento 1: 1
Elemento 2: 2
Elemento 3: 3
Elemento 4: 4
Elemento 5: 5
Elemento 6: 6
Quantidade de elementos pares: 3
Quantidade de elementos ímpares: 3
Press any key to continue . . .
```

Atividade 1.1 - Contagem de elementos pares e ímpares em um vetor

Compilador: gcc 11.2.0
Resultado: sucesso...
- Execução: 0
- Tamanho: 0
- Output: arquivos: C:\Users\Samuel\Documents\questao1.exe
- Output: stderr: 0
- Compilation Time: 0.10s

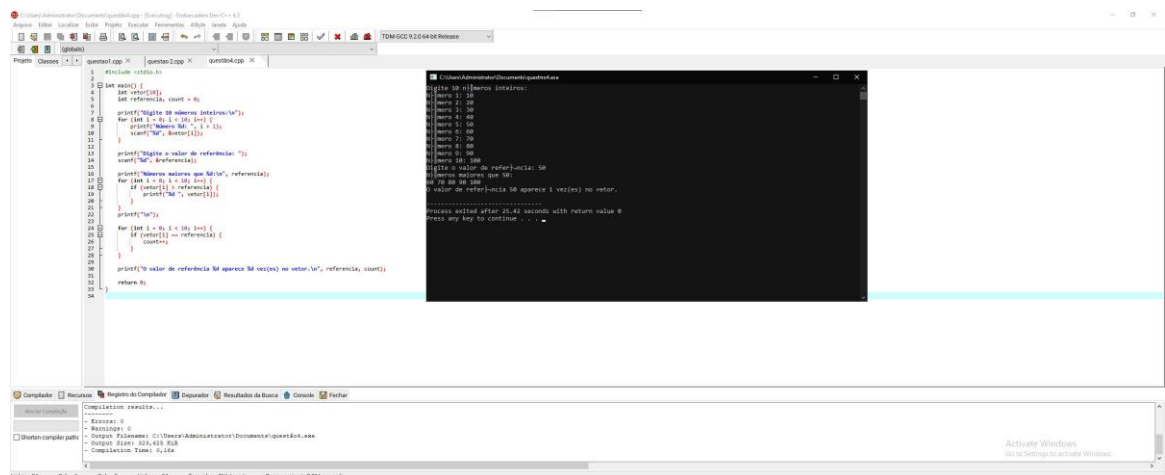
2. Programa 2: Verificação de números divisíveis por 3 e 5.



```
1 #include <iostream.h>
2 int main() {
3     int numero[10];
4     int contador = 0;
5     printf("Digite 10 numeros inteiros:\n");
6     for(int i = 0; i < 10; i++) {
7         scanf("%d", &numero[i]);
8     }
9     for(int i = 0; i < 10; i++) {
10         if(numero[i] % 3 == 0 || numero[i] % 5 == 0) {
11             contador++;
12         }
13     }
14     printf("Quantidade de numeros divisíveis por 3 e por 5 no mesmo tempo: %d\n", contador);
15     return 0;
16 }
```

```
Digite 10 numeros inteiros:
1: 10
2: 12
3: 15
4: 18
5: 20
6: 22
7: 25
8: 28
9: 30
10: 32
Quantidade de numeros divisíveis por 3 e por 5 no mesmo tempo: 2
Process exited after 17.84 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

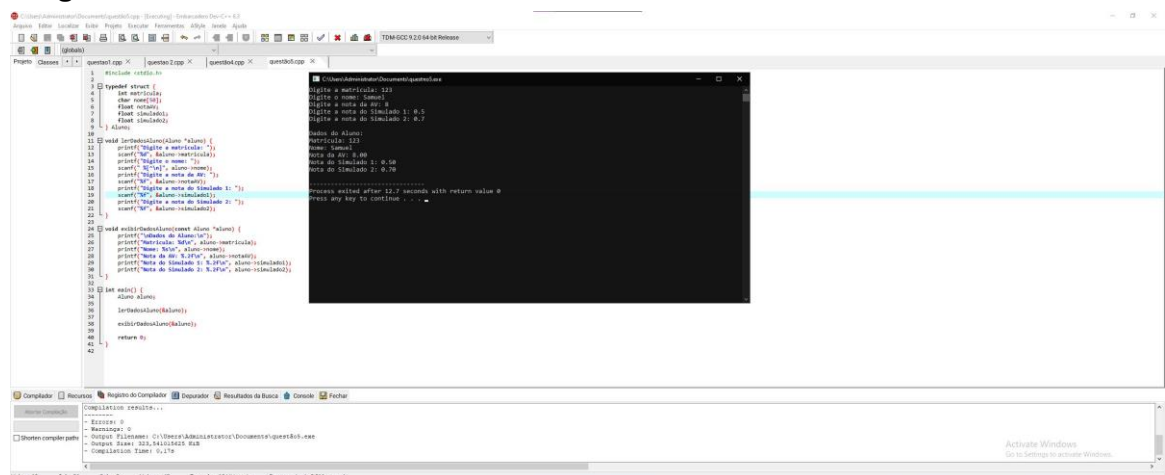
3. Programa 4: Comparação de elementos de um vetor com um valor de referência.



```
1 #include <iostream.h>
2 int main() {
3     int referencia, count = 0;
4     printf("Digite 10 numeros inteiros:\n");
5     for(int i = 0; i < 10; i++) {
6         scanf("%d", &vetor[i]);
7     }
8     printf("Digite o valor de referencia: ");
9     scanf("%d", &referencia);
10    printf("Números maiores que %d:\n", referencia);
11    for(int i = 0; i < 10; i++) {
12        if(vetor[i] > referencia) {
13            count++;
14            printf("%d ", vetor[i]);
15        }
16    }
17    printf("\n");
18    for(int i = 0; i < 10; i++) {
19        if(vetor[i] == referencia) {
20            count++;
21        }
22    }
23    printf("O valor de referencia %d aparece %d vez(es) no vetor.\n", referencia, count);
24    return 0;
25 }
```

```
Digite 10 numeros inteiros:
1: 10
2: 12
3: 15
4: 18
5: 20
6: 22
7: 25
8: 28
9: 30
10: 32
Digite o valor de referencia: 10
Números maiores que 10:
18 20 22 25 28 30 32
O valor de referencia 10 aparece 1 vez(es) no vetor.
Process exited after 21.42 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

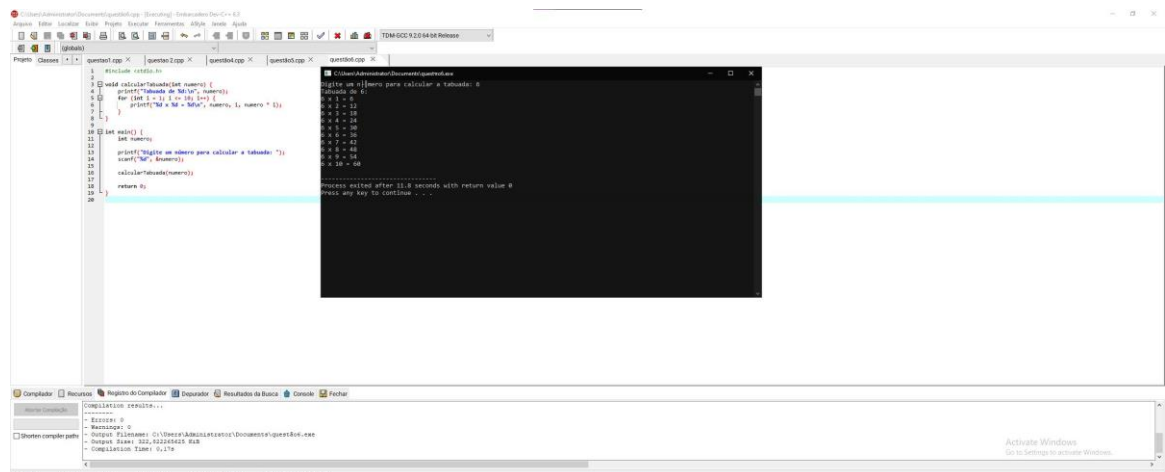
4. Programa 5: Estrutura de dados de alunos.



```
1 #include <iostream.h>
2 typedef struct {
3     int matricula;
4     float nota1;
5     float nota2;
6     float nota3;
7     float nota4;
8 } Aluno;
9
10 void ImprimeDados(Aluno *aluno) {
11     printf("Matricula: %d\n", aluno->matricula);
12     printf("Nota 1: %f\n", aluno->nota1);
13     printf("Nota 2: %f\n", aluno->nota2);
14     printf("Nota 3: %f\n", aluno->nota3);
15     printf("Nota 4: %f\n", aluno->nota4);
16 }
17
18 void CalculaMedia(Aluno *aluno) {
19     printf("Media do aluno: %f\n", (aluno->nota1 + aluno->nota2 + aluno->nota3 + aluno->nota4) / 4);
20 }
21
22 int main() {
23     Aluno aluno;
24     ImprimeDados(aluno);
25     CalculaMedia(aluno);
26     return 0;
27 }
```

```
Matricula: 123
Nota 1: 8.5
Nota 2: 7.5
Nota 3: 8.0
Nota 4: 7.0
Media do aluno: 8.25
Process exited after 12.7 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

5. Programa 6: Cálculo da tabuada.

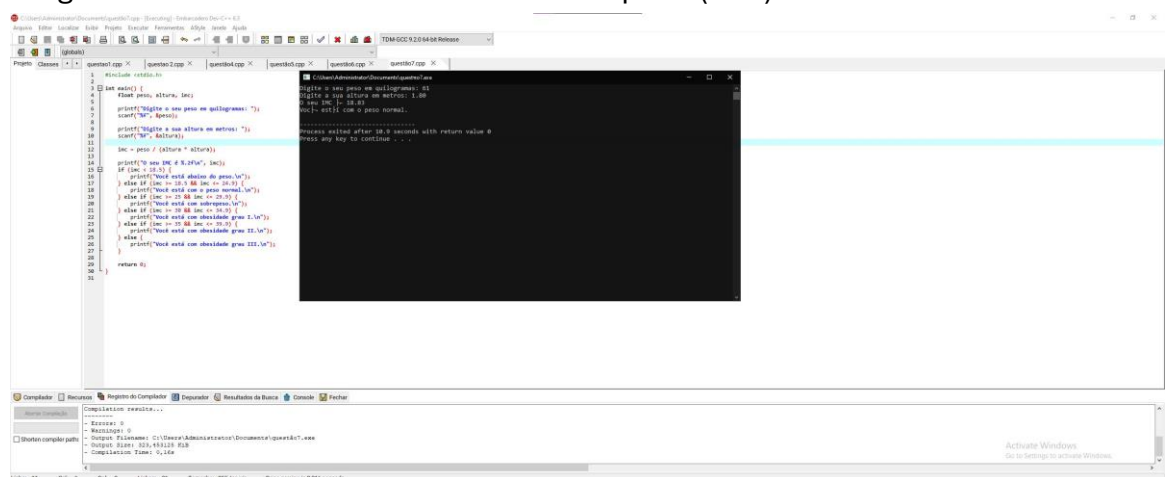


```
1 #include <iostream>
2
3 void calcularTabuada(int numero) {
4     printf("Tabuada de %d:\n", numero);
5     for (int i = 1; i <= 10; i++) {
6         printf("%d x %d = %d\n", numero, i, numero * i);
7     }
8 }
9
10 int main() {
11     int numero;
12     printf("Digite um número para calcular a tabuada: ");
13     scanf("%d", &numero);
14     calcularTabuada(numero);
15     return 0;
16 }
```

```

Digite um número para calcular a tabuada: 4
1 x 4 = 4
2 x 4 = 8
3 x 4 = 12
4 x 4 = 16
5 x 4 = 20
6 x 4 = 24
7 x 4 = 28
8 x 4 = 32
9 x 4 = 36
10 x 4 = 40
Process exited after 11.8 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

6. Programa 7: Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC).



```
1 #include <iostream>
2
3 int main() {
4     float peso, altura, imc;
5     printf("Digite o seu peso em quilogramas: ");
6     scanf("%f", &peso);
7     printf("Digite a sua altura em metros: ");
8     scanf("%f", &altura);
9     imc = peso / (altura * altura);
10
11     printf("O seu IMC é %.2f\n", imc);
12     if (imc < 18.5) {
13         printf("Você está abaixo do peso.\n");
14     } else if (imc >= 18.5 & imc < 25.0) {
15         printf("Você está com o peso normal.\n");
16     } else if (imc >= 25.0 & imc < 30.0) {
17         printf("Você está com sobrepeso.\n");
18     } else if (imc >= 30.0 & imc < 35.0) {
19         printf("Você está com obesidade grau 1.\n");
20     } else if (imc >= 35.0 & imc < 40.0) {
21         printf("Você está com obesidade grau 2.\n");
22     } else {
23         printf("Você está com obesidade grau 3.\n");
24     }
25     return 0;
26 }
```

```

Digite o seu peso em quilogramas: 42
Digite a sua altura em metros: 1.80
O seu IMC é 13.0
Você está com o peso normal.
Process exited after 10.6 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Conclusão

Esta documentação apresentou os seis programas selecionados para o projeto de Introdução à Programação Estruturada em C, com seus códigos e resultados de execução.