

---

*Definição do trabalho da M1*

---

**Data de entrega:** 14/09/2022. (até 08:00)

**Modalidade:** Quatro Integrantes.

**Descrição:**

Faça um algoritmo em C++ que solicite ao usuário **UM** valor inteiro de 8 a 9 dígitos, que irá representar o número de um CPF. A seguir, calcule os dois dígitos verificadores, conforme instruções abaixo, **e exiba o CPF completo**.

**Exemplo de cálculo dos dois dígitos verificadores de um CPF:**

Para exemplificar o processo será gerado um CPF válido, calculando os dígitos verificadores de um número hipotético, 111.444.777-XX.

**Calculando o Primeiro Dígito Verificador**

O primeiro dígito verificador do CPF é calculado utilizando-se o seguinte algoritmo.

- 1) **Distribua os 9 primeiros dígitos em um quadro colocando os pesos 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2** abaixo da esquerda para a direita, conforme representação abaixo:

1	1	1	4	4	4	7	7	7
10	9	8	7	6	5	4	3	2

- 2) **Multiplique os valores de cada coluna:**

1	1	1	4	4	4	7	7	7
10	9	8	7	6	5	4	3	2
10	9	8	28	24	20	28	21	14

- 3) **Calcule o somatório dos resultados (10+9+...+21+14) = 162.**
- 4) **O resultado obtido (162) será dividido por 11.** Considere como quociente apenas o valor inteiro, **o resto da divisão** será responsável pelo cálculo do primeiro dígito verificador.

Observação: 162 dividido por 11 obtêm-se 14 como quociente e 8 como resto da divisão. Caso o resto da divisão seja menor que 2, o primeiro dígito verificador se torna 0 (zero), caso contrário subtrai-se o valor obtido de 11, que é nosso caso. Sendo assim o dígito verificador é 11-8, ou seja, 3 (três). Já se tem parte do CPF: 111.444.777-**3X**.

### Calculando o Segundo Dígito Verificador

- 1) Para o cálculo do segundo dígito será usado o primeiro dígito verificador já calculado. Será montada uma tabela semelhante a anterior só que desta vez usando na segunda linha os valores **11,10,9,8,7,6,5,4,3,2**, já que está sendo incorporado mais um algarismo para esse cálculo. Veja:

1	1	1	4	4	4	7	7	7	3
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2

- 2) Na próxima etapa será feito como na situação do cálculo do primeiro dígito verificador, multiplicar os valores de cada coluna e efetuar o somatório dos resultados obtidos:  $(11+10+\dots+21+6) = 204$ .

1	1	1	4	4	4	7	7	7	3
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
11	10	9	32	28	24	35	28	21	6

- 3) **Novamente será realizado o cálculo do módulo 11.** Será dividido o total do somatório por 11 e considerado o resto da divisão. Acompanhando: 204 dividido por 11 obtêm-se 18 como quociente e 6 como resto da divisão.
- 4) Caso o valor do resto da divisão seja menor que 2, esse valor passa automaticamente a ser zero, caso contrário (como no nosso caso) é necessário subtrair o valor obtido de 11 para se obter o dígito verificador. Logo,  $11 - 6 = 5$ , que é o segundo dígito verificador.

Neste caso chega-se ao final dos cálculos e descobre-se que os dígitos verificadores do CPF hipotético são os números **3 e 5**, portanto o CPF ficaria assim: **111.444.777-35**.

**Obs.:** Para o desenvolvimento do código não poderão ser utilizadas variáveis compostas (*arrays*) e funções.

### **Defesa (Obrigatória)**

*Durante a defesa serão realizados questionamento sobre o trabalho realizado pelo grupo. A defesa é obrigatória e deverá ser feita pelos integrantes do grupo na aula. Se algum integrante não estiver presente durante a aula de defesa, deverá justificar a falta, o mesmo defenderá posteriormente em data a ser agendada com o professor.*

### **Entregas:**

- *Postar no repositório criado especialmente para o trabalho no material didático: **Trabalho T1***
- *Código fonte desenvolvido: é de responsabilidade do grupo verificar se o arquivo postado é o correto.*

---

### *Crêterios de Avaliação:*

---

- 1. Organização e clareza do código = 5% da nota.*
- 2. Identificação dos autores e Comentários pertinentes e oportunos no código = 10% da nota.*
- 3. Funcionamento correto conforme a especificação = 40% da nota.*
- 4. Recursos da linguagem utilizados = 20% da nota.*
- 5. Apresentação/Defesa do código = 25% da nota.*

*Obs.: Todas as notas relativas ao código dependem do desempenho na defesa. Sem a defesa o trabalho terá nota ZERO.*