

Exercícios: Validar CPF (2º Semestre de 2022)

Laboratório de Programação

1) Escreva um algoritmo que verifique se um CPF é válido ou inválido.

Observações:

- a) Pode-se assumir que o CPF digitado conterá apenas números, sem os caracteres '.' e '-'.
- b) O Apêndice A contém a descrição do algoritmo para verificar a validade de um CPF.

Apêndice A

Algoritmo para validar CPF:

Para exemplificar o processo, vamos gerar um CPF válido calculando os dígitos verificadores de um número hipotético: 123.457.789-XX.

Cálculo do 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	2	3	4	5	7	7	8	9
10	9	8	7	6	5	4	3	2

2. Multiplique os valores de cada coluna:

1	2	3	4	5	7	7	8	9
10	9	8	7	6	5	4	3	2
10	18	24	28	30	35	28	24	18

3. Calcule a somatória dos resultados ($10 + 18 + \dots + 24 + 18$) = 215

4. Divida o resultado obtido por 11. Considere como quociente apenas o valor inteiro, já que o resto da divisão será utilizado no cálculo do primeiro dígito verificador. Acompanhe: $215 \div 11 = 19$ como quociente e 6 como resto da divisão.

5. Caso o resto da divisão seja menor que 2, o primeiro dígito verificador é 0; caso contrário, de 11 subtrai-se o valor obtido, que é o nosso caso. Assim sendo, nosso primeiro dígito verificador é $11 - 6 = 5$.

Portanto, já temos parte do CPF, confira: 123.457.789-5X.

Apêndice A

Algoritmo para validar CPF:

Cálculo do Segundo Dígito Verificador

1. O primeiro dígito verificador calculado será utilizado para o cálculo do segundo dígito verificador. Monta-se uma tabela semelhante a anterior, só que desta vez, na segunda linha são utilizados os valores 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 já que incorporamos mais um algarismo para este cálculo (primeiro dígito verificador). Veja:

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

2. Na próxima etapa, procede-se como na situação do cálculo do primeiro dígito verificador, isto é, multiplica-se os valores de cada coluna e efetua-se a somatória dos resultados obtidos: $(11 + 20 + \dots + 27 + 10) = 271$.

1	2	3	4	5	7	7	8	9	5
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
11	20	27	32	35	42	35	32	27	10

3. Novamente, faz-se o cálculo do módulo 11. Divide-se o total da somatória por 11 e considera-se o resto desta divisão. Acompanhe: $271 \div 11 = 24$ como quociente e 7 como resto da divisão.

4. Caso o valor do resto da divisão seja menor que 2, o segundo dígito verificador é 0; caso contrário de 11 subtrai-se o valor obtido, que, mais uma vez, é o nosso caso. Assim sendo, nosso primeiro dígito verificador é $11 - 7 = 4$.

Assim, chegamos ao final dos cálculos e descobrimos que os dígitos verificadores do nosso CPF hipotético são os números 5 e 4. Portanto, nosso CPF é: 123.457.789-54.