**Algoritmo de Validação do CPF**

O algoritmo de validação do CPF calcula o primeiro dígito verificador a partir dos 9 primeiros dígitos do CPF, e em seguida, calcula o segundo dígito verificador a partir dos 9 (nove) primeiros dígitos do CPF, mais o primeiro dígito, obtido na primeira parte.

Tomes como exemplo o CPF fictício : **111.444.777-05.**

a - Cálculo do primeiro dígito

O primeiro passo é calcular o primeiro dígito verificador, e para isso, separamos os primeiros 9 dígitos do CPF (**111.444.777**) e multiplicamos cada um dos números, da **direita para a esquerda** por números crescentes a partir do número 2, como no exemplo abaixo:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |

Multiplicamos cada digito do CPF pelo respectivo número e somamos cada um dos resultados : **10+9+8+28+24+20+28+21+14 = 162**

Pegamos o resultado obtido**162 e dividimos por 11**.  Consideramos como quociente apenas o valor inteiro.

**162 / 11  =    14  com resto 8**

- Se o resto da divisão for menor que 2, então o dígito é igual a **0 (Zero)**.  
- Se o resto da divisão for maior ou igual a 2, então o dígito verificador é igual a 11 menos o resto da divisão **(11 - resto)**.

No nosso exemplo temos que o resto é 8 então faremos**11-8 = 3**

Logo o primeiro dígito verificador é 3. Então podemos escrever o CPF com os dois dígitos calculados :  **111.444.777-3X**

**b - Cálculo do segundo dígito**

Para  calcular o segundo dígito vamos usar o primeiro digito já calculado. Vamos montar a mesma tabela de multiplicação usada no cálculo do primeiro dígito. Só que desta vez usaremos na segunda linha os valores 11,10,9,8,7,6,5,4,3,2 já que estamos incluindo mais um digito no cálculo(*o primeiro dígito calculado*):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** |

Novamente, efetuamos somamos o resultado da multiplicação :**11 + 10 + 9 + 32 + 28 + 24 + 35 + 28 + 21 + 6** = **204**

Dividimos o total do somatório por 11 e consideramos o resto da divisão.

**204 / 11  =  18  e  resto 6**

Após obter o resto da divisão, precisamos aplicar a mesma regra que utilizamos para obter o primeiro dígito:

- Se o resto da divisão for menor que 2, então o dígito é igual a **0 (Zero)**.  
- Se o resto da divisão for maior ou igual a 2, então o dígito é igual a 11 menos o resto da divisão **(11 - resto)**.

**11-6= 5**  logo 5 é o nosso segundo dígito verificador.

Logo o nosso CPF fictício será igual a **: 111.444.777-35.**