

Naquilo com que um espírito se satisfaz,
mede-se a grandeza de sua perda.
Bertold Brecht

Lista de Exercícios II – Cálculo dos Dígitos Verificadores do CPF

O CPF (Cadastro de Pessoas Físicas) possui 11 dígitos decimais, sendo os dois últimos os dígitos verificadores. Este valor, calculado algoritmicamente, permite verificar se o CPF corresponde a um número válido (não necessariamente emitido), permitindo, por exemplo, que sejam feitas verificações em formulários de entrada de dados visando a redução de erros de digitação.

Cálculo do 1º. dígito

Multiplicam-se os 9 primeiros dígitos por um fator iniciado em 10 (terminando em 2), e efetua-se a soma destes valores:

Exemplo:

Supondo o CPF 123.456.789-xy

Dígitos:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fator:	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Resultado	10	18	24	28	30	30	28	24	18

Soma = 210

Procede-se a divisão inteira da soma por 11. Caso o resto da divisão (mod) seja menor que 2 (0 ou 1), o primeiro dígito é zero, caso contrário, é a subtração de 11 pelo resto.

Exemplo:

$210 \text{ mod } 11 = 1$ (div, quociente inteiro é 19), logo dígito x é 0, CPF fica 123.456.789-0y

Cálculo do 2º. dígito

Repete-se a operação agora considerando o dígito calculado e começando o fator em 11, ou seja, multiplicam-se os 10 primeiros dígitos por um fator iniciado em 11 (terminando em 2), e efetua-se a soma destes valores:

Exemplo:

Considerando a etapa anterior, CPF 123.456.789-0y

Dígitos:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Fator:	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Resultado	11	20	27	32	35	36	35	32	27	0

Soma = 255

Procede-se a divisão inteira da soma por 11. Caso o resto da divisão (mod) seja menor que 2 (0 ou 1), o primeiro dígito é zero, caso contrário, é a subtração de 11 pelo resto.

Exemplo:

$255 \text{ mod } 11 = 2$ (div, quociente inteiro é 23), logo dígito y é 9 (11 - 2), CPF fica 123.456.789-09

Atividade

Escreva um programa em C que permita que o usuário digite seu CPF, no formato xxx.xxx.xxx-xx, separe os 9 primeiros dígitos e calcule os 2 últimos, informando depois da comparação entre informado e calculado, se o CPF fornecido é válido ou não.

Exemplo: para verificar seu programa, compare com os resultados calculados pelo site:

<http://www.grcs.com.br/fecomercio-rs/calculodv.asp>