

PROJETO 2º BIMESTRE – TESTE VALIDADOR DE CPF

FAZER EM GRUPOS DE 3 ELEMENTOS

RELEMBRANDO VALIDAÇÃO DE CPF – COMO FUNCIONA ?

O usuário digita CADA número de cpf com os 11 dígitos. O programa separará os 9 primeiros dígitos (informados pelo usuário) e realiza alguns cálculos que gerarão o 10º e 11º dígitos VERIFICADORES. Após a geração destes dois últimos dígitos, deve ser feita uma comparação, testando se os dois últimos dígitos gerados são iguais aos dois últimos dígitos informados pelo usuário. Se forem iguais o CPF É VÁLIDO, caso contrário será INVÁLIDO. Vamos ao passo a passo dos cálculos que devem ser realizados:

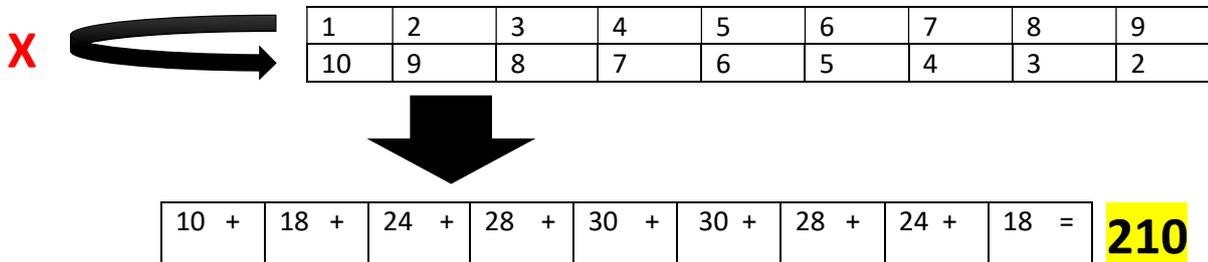
- 1) Supondo que gostaríamos de testar se o CPF 123.456.789-10 é ou não verdadeiro.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Os dois últimos dígitos 1 e 0 servirão de base para teste diante dos cálculos que vamos fazer a seguir

PARA GERAR O 1º DÍGITO VERIFICADOR DO CPF:

- 2) O usuário deve digitar cada dígito do cpf. A medida que está sendo digitado, cada um dos 9 primeiros dígitos devem ser multiplicados respectivamente por 10, 9, 8, 7,.....,2 somando-se os resultados deste produtos. Guarde os dois últimos dígitos informados pelo usuário em duas variáveis, CONFORME DEMONSTRA O ESQUEMA MOSTRADO ABAIXO ABAIXO:



Neste passo multiplicamos os nove primeiros dígitos do cpf digitado, conforme exemplo acima. O primeiro digito multiplicamos por 10 E ACUMULAMOS O RESULTADO DO PRODUTO OBTIDO, o segundo por 9 E ACUMULAMOS O RESULTADO DO PRODUTO OBTIDO e assim sucessivamente até o nono digito, o qual devemos multiplicar por 2 E TAMBÉM ACUMULAMOS O RESULTADO DO PRODUTO OBTIDO. No exemplo acima, perceba que o resultado foi **210**. PARA TODO ESTE PROCESSO UTILIZE UMA ESTRUTURA DE REPETIÇÃO. Não utilize uma variável para cada dígito do cpf, visto que o processo da multiplicação e soma dos produtos estará dentro de um processo de repetição.

- 3) Pegue o resultado da soma acumulada dos produtos e calcule o resto da divisão por 11, e obedeça uma das seguintes regras:

Caso resto da divisão seja MENOR QUE 2: **primeiro dígito GERADO SERÁ 0 (ZERO)**.

Caso contrário, faça **11 – resto**. Este resultado será o primeiro dígito.

Guarde o PRIMEIRO DÍGITO GERADO em variável.

Voltando ao exemplo acima, calculando o resto da divisão de 210 por 11 obteremos resto 1, ou seja, neste nosso exemplo o **PRIMEIRO DÍGITO SERÁ 0**

PARA GERAR 2º DÍGITO VERIFICADOR DO CPF:

- 1) Vamos usar os 9 primeiros dígitos do CPF INFORMADO PELO USUÁRIO juntamente com o 1º DÍGITO GERADO. Novamente vamos aplicar a regra para geração do primeiro dígito, porém, cada dígito informado pelo usuário deverá ser multiplicado por 11 até o 2. **ATENÇÃO QUE PARA GERAÇÃO DO 2º DÍGITO NECESSITAREMOS DO 1º DÍGITO GERADO e NÃO O INFORMADO PELO USUÁRIO. VEJA ABAIXO O QUE DEVE SER FEITO PARA GERARMOS O 2º DÍGITO VERIFICADOR:**

X

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2

11 +	20 +	27 +	32 +	35 +	36 +	35 +	32 +	27 +	0	= 255
------	------	------	------	------	------	------	------	------	---	-------

OBSERVEM:

- OBSERVEM QUE O PRIMEIRO DÍGITO GERADO FOI USADO NO ESQUEMA ACIMA E **NÃO O PRIMEIRO DÍGITO INFORMADO PELO USUÁRIO**.
 - QUE AO MULTIPLICARMOS CADA DÍGITO DEVEREMOS ACUMULAR OS RESULTADOS DOS PRODUTOS, GERANDO O RESULTADO **255**
- 2) VAMOS PEGAR O **255** E ACHAR O RESTO DA DIVISÃO DESTES POR 11. APÓS OBTER O RESTO, APLIQUE UMA DAS REGRAS ABAIXO:

Caso resto da divisão seja MENOR QUE 2: **SEGUNDO DÍGITO GERADO SERÁ 0 (ZERO)**.
Caso contrário, faça **11 – resto**. Este resultado será o SEGUNDO DÍGITO.

Voltando ao exemplo acima, calculando o resto da divisão de 255 por 11 obteremos resto 2, ou seja, neste nosso exemplo o SEGUNDO DÍGITO SERÁ 9 (POIS, 11-2 = 9)

- 3) DE ACORDO COM OS CÁLCULOS FEITOS ACIMA OBTEREMOS O SEGUINTE RESULTADO DE DÍGITOS VERIFICADORES

REPARE QUE ESTE CPF INFORMADO TINHA 0 E 9 COMO OS DOIS ÚLTIMOS DÍGITOS:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

OS DOIS ÚLTIMOS DÍGITOS REAIS DO CPF PARA O QUAL O USUÁRIO DIGITOU DEVERIA SER:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NESTE CASO, TEMOS UM CPF INFORMADO PELO USUÁRIO INVÁLIDO, POIS OS DOIS ÚLTIMOS DÍGITOS POR ELE DIGITADOS SÃO DIFERENTES DOS DOIS DÍGITOS GERADOS.

PEDE-SE:

CRIAR UM ALGORITMO E UM PROGRAMA EM DEV C++, QUE PERMITA AO USUÁRIO DIGITAR CADA DÍGITO DE UM DE CPF'S E REALIZE OS CÁLCULOS DEMONSTRADOS ANTERIORMENTE.

O PROGRAMA DEVE TESTAR SE O CPF É OU NÃO VÁLIDO E INFORMAR AO USUÁRIO.

PODEM SER TESTADOS VÁRIOS CPF'S.

O ALGORITMO E O PROGRAMA DEVE SER ENCERRADO QUANDO O USUÁRIO DESEJAR.

PEDE-SE APÓS TODOS OS TESTES:

- A) MOSTRE QUANTOS CPF'S FORAM TESTADOS**
- B) MOSTRAR QUANTOS CPF'S TESTADOS FORAM VÁLIDOS E QUANTOS FORAM INVÁLIDOS**
- C) MOSTRE A PORCENTAGENS DE CPFS VÁLIDOS EM RELAÇÃO AO TOTAL TESTADO**
- D) MOSTRE A PORCENTAGENS DE CPFS INVÁLIDOS EM RELAÇÃO AO TOTAL TESTADO**

ATENÇÃO: NÃO USEM MATRIZES E VETORES.

FAZER EM GRUPOS DE 3 ALUNOS