
	SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS UNIDADE DE ENSINO DESCENTRALIZADA DE DIVINÓPOLIS				
Curso:	Engenharia de Computação	Disciplina:	Laboratório de Introdução à Programação de Computadores	Período	1ª
Professor(a):	Eduardo Habib Bechelane Maia			Valor:	
Data de Entrega:	Primeira quinta-feira após a greve	Laboratório:	3	8	

- 1) (1 ponto) Faça um algoritmo que receba diversos pares de números A e B entrados pelo usuário, e determine a soma dos cubos de todos os números pares compreendidos no intervalo entre B e A. Retorne o intervalo pesquisado e o valor da soma calculada. a entrada de dados deverá ser interrompida quando A e B forem iguais a zero.
- 2) (1 ponto) Faça um algoritmo que receba um número real x e prove a igualdade abaixo:

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$$

Retorne quantos elementos são necessário para que a série possua precisão de 4 casas decimais se comparada com a função exp(x) da biblioteca MATH.H.

- 3) (3 pontos) Faça um algoritmo que recebe um número inteiro com 9 algarismos correspondente a um CPF e calcula os dígitos verificadores.

Regras para o cálculo dos dígitos verificadores do CPF

Dado o exemplo do número CPF: 123456789

(a) **Calcule a soma dos produtos dos nove dígitos iniciais do CPF**, utilizando pesos crescentes a partir de 2 até 10. Exemplo: $9 \times 2 + 8 \times 3 + 7 \times 4 + 6 \times 5 + 5 \times 6 + 4 \times 7 + 3 \times 8 + 2 \times 9 + 1 \times 10 = 210$

(b) **Determine o primeiro dígito verificador (dezena do número verificador).**

A dezena do número verificador é 0 caso o resto da divisão por 11 da soma dos produtos seja 0 ou 1; caso contrário a dezena corresponde a subtrair de 11 o resto da divisão por 11 da soma dos produtos. Exemplo: resto da divisão de 210 por 11 é 1 então a dezena do número verificador é 0.

(c) **Calcule a soma dos produtos agora considerando os nove dígitos iniciais mais o primeiro dígito verificador**, onde o dígito menos significativo passa a ser a dezena dos dígitos verificadores, utilizando os seguintes pesos: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11; Exemplo: $2 \times 0 + 3 \times 9 + 4 \times 8 + 5 \times 7 + 6 \times 6 + 7 \times 5 + 8 \times 4 + 9 \times 3 + 10 \times 2 + 11 \times 1 = 255$.



(d) **Determine o segundo dígito verificador (unidade do número verificador).**

A unidade do número verificador é 0 caso o resto da divisão da soma dos produtos seja 0 ou 1; caso contrário a unidade corresponde a 11 menos o resto da divisão por 11 da soma dos produtos.

Exemplo:

resto da divisão de 255 por 11 é 2 então a unidade do número verificador é $11 - 2 = 9$.

Assim, o CPF do exemplo com seu dígito verificador é: 123.456.789-09

		SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS UNIDADE DE ENSINO DESCENTRALIZADA DE DIVINÓPOLIS			
Curso:	Engenharia de Computação	Disciplina:	Laboratório de Introdução à Programação de Computadores	Período	1ª
Professor(a):	Eduardo Habib Bechelane Maia			Valor:	
Data de Entrega:	Primeira quinta-feira após a greve	Laboratório:	3	8	

- 4) (3 pontos) Descubra como se calcula o dígito verificador de um CNPJ e implemente um algoritmo que dados os números de um CNPJ, calcule o seu dígito verificador.