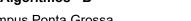


# Ministério da Educação Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## Algoritmos - B





Câmpus Ponta Grossa

1ª Avaliação – Prática (Valor: 1,5)

Nome: R.A.:
-------------

## **ATENÇÃO:** O professor reserva-se o direito de anular a questão se:

- a) O código não compilar.
- b) As especificações não forem atendidas.
- c) Extensão dos arquivos com formato diferente do pedido.
- d) Elevado grau de similaridade entre códigos de alunos distintos (utilizarei ferramenta Moss para identificar as cópias).
- e) Envio incorreto (i.e., fora do prazo ou por meio não estabelecido pelo professor), dentre outros.
- f) Padronizar o nome do arquivo com ra seguido do número. Exemplo: ra123456.c
- 1) Dados dois ou mais números naturais não nulos, denomina-se máximo divisor comum (MDC) o maior número que é divisor de todos eles. Entenda por divisor, um número natural não nulo, que ao dividir um outro número natural, produz uma divisão com resto igual a zero, isto é, produz uma divisão exata.
  - O MDC entre dois ou mais números é o maior divisor comum a eles. Exemplos:

MDC(12,36)

Divisores de 12 = 1, 2, 3, 4, 6, 12

Divisores de 36 = 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

Podemos verificar que o maior divisor comum entre 12 e 36 é o próprio 12.

Processo prático para a obtenção do máximo divisor comum:

MDC(12,36)	MDC(70,90,120)
12 36 2 6 18 2 3 9 3 1 3 3	70 90 120 <b>2</b> 35 45 60 2 35 45 30 2 35 45 15 3 35 15 5 3
	35 5 5 5 7 1 1 1 1 1 1 7

Os números destacados na fatoração estão dividindo os dois números ao mesmo tempo, então devemos realizar uma multiplicação entre eles para descobrirmos o máximo divisor comum.

MDC(12,36) = <b>12</b>	MDC(70,90,120) = <b>10</b>
2 x 2 x 3 = 12	2 x 5 = 10

Desenvolva um programa que receba 3 valores inteiros e positivos e calcule o M.D.C utilizando o método apresentado anteriormente. Os valores são fornecidos pelo usuário. O resultado deve ser apresentado no programa principal (main)

Entrada	Saída
18 24 54	6
70 90 120	10
36 44 150	2



# Ministério da Educação Universidade Tecnológica Federal do Paraná

### Algoritmos - B



Câmpus Ponta Grossa

### Questão substitutiva

Você poderá resolver a questão número 5 para substituir a questão 4. No entanto, esta questão tem valor = 0,75.

1. Fazer um algoritmo para determinar e escrever o valor do seguinte somatório:

$$S = \sum_{i=n}^{1} \frac{x^n}{(16-i)!}$$

Expandindo a Equação : 
$$S = \frac{x^{15}}{1!} + \frac{x^{14}}{2!} + \frac{x^{13}}{3!} + \frac{x^{12}}{4!} + \dots + \frac{x}{15!}$$

Considerando 15 termos do somatório. O valor de X é fornecido pelo usuário e n=15. Os cálculos de potência ( $n\tilde{a}o$  utilizar pow()) e de fatorial devem ser desenvolvidos por você no decorrer do código.