



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)																																															
<table><tr><td>12</td><td>36</td><td>2</td></tr><tr><td>6</td><td>18</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>9</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td></td></tr></table>	12	36	2	6	18	2	3	9	3	1	3	3	1	1		<table><tr><td>70</td><td>90</td><td>120</td><td>2</td></tr><tr><td>35</td><td>45</td><td>60</td><td>2</td></tr><tr><td>35</td><td>45</td><td>30</td><td>2</td></tr><tr><td>35</td><td>45</td><td>15</td><td>3</td></tr><tr><td>35</td><td>15</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>35</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td><td>1</td><td>7</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr></table>	70	90	120	2	35	45	60	2	35	45	30	2	35	45	15	3	35	15	5	3	35	5	5	5	7	1	1	7	1	1	1	
12	36	2																																														
6	18	2																																														
3	9	3																																														
1	3	3																																														
1	1																																															
70	90	120	2																																													
35	45	60	2																																													
35	45	30	2																																													
35	45	15	3																																													
35	15	5	3																																													
35	5	5	5																																													
7	1	1	7																																													
1	1	1																																														
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) = 12 $2 \times 2 \times 3 = 12$	MDC(70,90,120) = 10 $2 \times 5 = 10$																																															

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



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 (**não** utilizar `pow()`) e de fatorial devem ser desenvolvidos por você no decorrer do código.