

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA E MATEMÁTICA APLICADA – DIMAP
INSTITUTO METROPOLE DIGITAL - IMD
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II – IMD0040

1. Desenvolva um algoritmo que, baseado no regulamento dos cursos de graduação da UFRN (título VI / Cap 01 Art 114 e seguintes), receba três notas de alunos de graduação e possa definir se ele foi aprovado, reprovado ou se ele poderá fazer a prova de reposição.
2. Escreva um programa que leia um caractere e diga se ele é uma vogal, consoante ou um número (qualquer outra opção deve ser caracterizada como um símbolo).
3. Chama-se ano bissexto o ano ao qual é acrescentado um dia extra, ficando ele com 366 dias, um dia a mais do que os anos normais de 365 dias, ocorrendo a cada quatro anos. Escreva um programa que verifique se um ano é bissexto. Um ano é bissexto se ele é divisível por 4. Entretanto, se o ano é divisível por 100, ele não é bissexto. Mas, se ele for divisível por 400, ele volta a ser bissexto.
 - a. São bissextos os anos: 1600, 1996, 2000, 2004, 2008, 2012, 2016, 2400.
 - b. Não são bissextos: 1500, 1974, 1982, 1983, 1990, 2018, 2022, 2030, 2038, .
4. Escreva um programa que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário. A senha válida é o número 1234. Devem ser impressas as seguintes mensagens:
 ACESSO PERMITIDO caso a senha seja válida.
 ACESSO NEGADO caso a senha seja inválida.
 OBS.: Utilize a estrutura Do While{ }.
5. Desenvolva um algoritmo que imprima a tabuada do numero 1 até o número 9.

1 x 1 = 1	2 x 1 = 2	3 x 1 = 3
1 x 2 = 2	2 x 2 = 4	3 x 2 = 6
1 x 3 = 3	2 x 3 = 6	3 x 3 = 9
1 x 4 = 4	2 x 4 = 8	3 x 4 = 12
1 x 5 = 5	2 x 5 = 10	3 x 5 = 15
1 x 6 = 6	2 x 6 = 12	3 x 6 = 18
1 x 7 = 7	2 x 7 = 14	3 x 7 = 21
1 x 8 = 8	2 x 8 = 16	3 x 8 = 24
1 x 9 = 9	2 x 9 = 18	3 x 9 = 27
1 x 10 = 10	2 x 10 = 20	3 x 10 = 30

4 x 1 = 4	5 x 1 = 5	6 x 1 = 6
4 x 2 = 8	5 x 2 = 10	6 x 2 = 12
4 x 3 = 12	5 x 3 = 15	6 x 3 = 18
4 x 4 = 16	5 x 4 = 20	6 x 4 = 24
4 x 5 = 20	5 x 5 = 25	6 x 5 = 30
4 x 6 = 24	5 x 6 = 30	6 x 6 = 36
4 x 7 = 28	5 x 7 = 35	6 x 7 = 42
4 x 8 = 32	5 x 8 = 40	6 x 8 = 48
4 x 9 = 36	5 x 9 = 45	6 x 9 = 54
4 x 10 = 40	5 x 10 = 50	6 x 10 = 60

7 x 1 = 7	8 x 1 = 8	9 x 1 = 9
7 x 2 = 14	8 x 2 = 16	9 x 2 = 18
7 x 3 = 21	8 x 3 = 24	9 x 3 = 27
7 x 4 = 28	8 x 4 = 32	9 x 4 = 36
7 x 5 = 35	8 x 5 = 40	9 x 5 = 45
7 x 6 = 42	8 x 6 = 48	9 x 6 = 54
7 x 7 = 49	8 x 7 = 56	9 x 7 = 63
7 x 8 = 56	8 x 8 = 64	9 x 8 = 72
7 x 9 = 63	8 x 9 = 72	9 x 9 = 81
7 x 10 = 70	8 x 10 = 80	9 x 10 = 90

6. O número de Euler pode ser representado e calculado por meio da utilização da série de Taylor e quando $X=1$, como a soma da seguinte série infinita:

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

Desenvolva um algoritmo que leia o número de termos da série (n) e imprima como saída o cálculo do número de Euler para cada um dos n primeiros elementos da série.

7. O fatorial é uma operação muito importante para o estudo e desenvolvimento da análise combinatória. Na matemática o número seguido do símbolo de exclamação (!) é conhecido como fatorial. Desenvolva um algoritmo que imprima o fatorial de um número N, digitado pelo usuário).
8. Desenvolva um algoritmo que receba um número natural inteiro par e retorne todos os seus divisores. (utilize WHILE)