

Exercícios – E2

Leia com atenção o que foi solicitado, desenvolva os algoritmos em C até a data marcada para entrega no Material Didático. Entregar código fonte (formato texto).

1) (Pontuação: 4,0 pontos) Domingo de Páscoa é o primeiro domingo depois da primeira lua cheia posterior ao equinócio da primavera e é determinado pelo seguinte cálculo (para os anos de 1901 a 2099):

$$A = \text{ano} \bmod 19$$

$$B = \text{ano} \bmod 4$$

$$C = \text{ano} \bmod 7$$

$$D = (19 * A + 24) \bmod 30$$

$$E = (2 * B + 4 * C + 6 * D + 5) \bmod 7$$

Sendo:

- Se a soma de $D + E$ for maior que 9, então a Páscoa será em abril e o dia será calculado pela fórmula $(D + E - 9)$.
- Caso contrário o mês será março e o dia será calculado pela fórmula $(D + E + 22)$.

Existem dois casos especiais, que ocorrem duas vezes por século:

- Quando o domingo de Páscoa cair em abril e o dia for 26, corrige-se para uma semana antes, ou seja, vai para o dia 19.
- Quando o domingo de Páscoa cair em abril e o dia for 25, a variável D for igual a 28 e A maior que 10, o dia será corrigido para 18.

Faça um programa que solicite ao usuário um ano e informe, ao final, a data completa (dia, mês e ano) do domingo de páscoa. Exemplo: A Páscoa será no dia 4 de abril de 2010. Obs.: mod é a operação de resto de divisão inteira (%).

2) (Pontuação: 6,0 pontos) A multiplicação à Russa consiste em:

- a) Escrever os números A e B , que se deseja multiplicar na parte superior das colunas.
- b) Dividir A por 2, sucessivamente, ignorando o resto até chegar à unidade, escrevendo os resultados da coluna A .
- c) Multiplicar B por 2 tantas vezes quantas se haja dividido A por 2, escrevendo os resultados sucessivos na coluna B .

d) Somar todos os números da coluna B que estejam ao lado de um número ímpar da coluna A.

A	B	Parcelas
27	82	82
13	164	164
6	328	-
3	656	656
1	1312	1312

Soma: 2214

Faça um programa que solicite dois valores ao usuário (um por vez, sendo que não podem ser menores que 0), e exiba o resultado da multiplicação entre os dois valores utilizando a multiplicação à Russa.

***Esta atividade de avaliação considerará os seguintes critérios, em todas as questões: Organização; Raciocínio lógico; Desenvolvimento e estruturação dos códigos; Solução apropriada ao problema.**