

Atividade Avaliativa 01 – Desafio Páscoa

Disciplina de Desenvolvimento Desktop

Objetivos: Esta atividade tem como objetivo a fixação dos conteúdos sobre manipulação de variáveis, comando de atribuição, comando condicional, entrada e saída de dados.

Contexto do Desafio

A Páscoa é uma das festas móveis de várias religiões. Sua data varia a cada ano, e no mesmo ano de religião para religião. Por decreto do Concílio de Nicéias (ano 325), o dia da Páscoa deve ser celebrado no primeiro domingo depois da lua cheia que segue o equinócio de outono (21 de março). Todas as demais festas móveis do ano eclesiástico são estabelecidas a partir da fixação da data da Páscoa.

O algoritmo seguinte, do astrônomo Aloysius Lilius e do matemático Christopher Clavius, é usado para o cálculo da Páscoa de qualquer ano após 1582. Existem muitas indicações de que o cálculo da Páscoa foi a única aplicação importante da aritmética na Europa durante a Idade Média, razão do significado histórico deste algoritmo.

Definições

- Equinócio: ponto da órbita da terra em que se registra uma igual duração do dia e da noite.
- Epacta: número de dias que deve ser adicionado ao ano lunar para transformá-lo em ano solar.

Algoritmo

- Seja Y o ano do qual se deseja a data da Páscoa.
- Cálculo do Número Áureo (G): Seja G o resto da divisão inteira de Y por 19 acrescido de uma unidade.
- Cálculo do Século (C): Seja C o quociente da divisão inteira de Y por 100 acrescido de 1.
- Cálculo das Correções (X e Z): Seja X o quociente da divisão de $3 \cdot C$ por 4, menos 12 e Z o quociente da divisão de $(8 \cdot C + 5)$ por 25, menos 5.
- Cálculo do Epacta (E): Seja E o resto da divisão inteira de $(11 \cdot G + 20 + Z - X)$ por 30. Se $E = 25$ e $G > 11$, ou se $E = 24$, então some 1 a E.
- Cálculo da Lua Cheia: Seja $N = 44 - E$. Se $N < 21$, então faça N receber $N + 30$.
- Cálculo do Domingo (D): Seja D o quociente da divisão inteira de $5 \cdot Y$ por 4, menos $(X + 10)$. Faça N receber $(N + 7)$ menos o resto da divisão de $(D + N)$ por 7.
- Cálculo do Mês: Se $N > 31$ a Páscoa será no dia $(N - 31)$ de abril, caso contrário será em N de março.

Programa

Faça um programa para calcular a data da Páscoa de um ano fornecido pelo usuário.

O programa pode supor que o ano fornecido pelo usuário será sempre um inteiro maior que 1582. Ele deverá apenas imprimir a data da Páscoa, de acordo com o seguinte formato:

Pascoa: 23 de abril de 2000