

**Obs.:** Recomenda-se salvar o arquivo com certa frequência para não perder a digitação já feita caso haja uma falha na rede elétrica.

**1)** O Dia da Páscoa, por definição, é o primeiro Domingo após a primeira lua cheia que ocorre depois do equinócio da Primavera (no hemisfério norte, Outono no hemisfério sul), e pode cair entre 22 de Março e 25 de Abril. As fórmulas existentes calculam o que se convencionou chamar de "Cálculo Eclesiástico", definido pelo Concílio de Nicéia (325 d.C.).

Existem diversas fórmulas para se determinar o Domingo de Páscoa, entretanto uma das mais simples é a fórmula de Gauss, descrita a seguir.

Para calcular o dia da Páscoa (Domingo), primeiro obtemos o valor do *ANO*, que deve ser introduzido com 4 dígitos. Depois usamos a tabela abaixo para determinar o valor de *X* e *Y*:

<b>ANO</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
1582 a 1699	22	2
1700 a 1799	23	3
1800 a 1899	23	4
1900 a 2099	24	5
2100 a 2199	24	6
2200 a 2299	25	0
2300 a 2399	26	1
2400 a 2499	25	1

Em seguida, usamos as fórmulas abaixo. O operador **MOD** se refere ao resto da divisão inteira, que em C++ pode ser obtido com o operador %.

```
a = ANO MOD 19
b = ANO MOD 4
c = ANO MOD 7
d = (19 * a + X) MOD 30
e = (2 * b + 4 * c + 6 * d + Y) MOD 7
```

Em seguida:

- Calcula-se o valor de *P* dado por  $P = (22 + d + e)$ . Se *P* for menor ou igual a 31, a Páscoa será no dia *P* de Março. Caso contrário:
- Calcula-se  $P' = (d + e - 9)$ . Se *P'* for menor ou igual a 25 a Páscoa será no dia *P'* de Abril. Caso contrário:
- Calcula-se  $P'' = (P' - 7)$  e a Páscoa será a *P''* de Abril, já que não pode ser celebrada em data posterior a 25 de Abril.

Faça um programa que leia um ano e diga o dia e mês que ocorreu ou ocorrerá a Páscoa naquele ano. O programa deve verificar se o ano digitado está presente na tabela acima, conforme mostrado nos exemplos adiante.

Segue exemplos da “tela” de execução desse programa. As entradas de dados do usuário (pelo teclado) estão **destacadas**.

```
Digite um ano (1582 a 2499): 2011
Em 2011 a Páscoa foi ou será em 24 de Abril
```

```
Digite um ano (1582 a 2499): 2016
Em 2016 a Páscoa foi ou será em 27 de Março
```

```
Digite um ano (1582 a 2499): 1981
Em 1981 a Páscoa foi ou será em 19 de Abril
```

```
Digite um ano (1582 a 2499): 1500
1500 está fora do intervalo previsto
```

```
Digite um ano (1582 a 2499): 2500
2500 está fora do intervalo previsto
```

⚠ A saída do programa deve obedecer à formatação exata mostrada nos exemplos acima.

**2)** Vimos 5 exemplos de tela acima para testar seu programa. É bastante incômodo ter que executar o programa 5 vezes para realizar os 5 exemplos. Melhor seria executar o programa uma única vez. Para isto, podemos usar comando de repetição. Já que agora você sabe utilizar o `while`, use esse comando para repetir seu código do exercício 1 cinco vezes, de modo que você consiga testar os exemplos acima com uma única execução do programa.