

Mostrando anos bissextos

Mário Leite

...

A cada quatro anos o mês de Fevereiro tem 29 dias; e o ano em que isto acontece é denominado “ano bissexto”, com 366 dias (bi 6 = 66), em vez dos 365 dias habituais. O ano bissexto, tal com o o conhecemos, foi introduzido no Calendário Gregoriano pelo Papa Gregório XIII em 1582 para corrigir 5 horas, 48 minutos e 46 segundos que faltam, quando se compara este calendário com o tempo real que o planeta Terra leva para dar uma volta completa em torno do Sol. Assim, foi resolvido fazer essa correção, acrescentando um dia ao ano, a cada quatro anos, feita no mês de Fevereiro. Mas, embora tivesse sido criado oficialmente 1582, foi implementado a partir de 1583.

Para descobrir se um determinado ano é bissexto basta verificar a seguinte condição:

“tem que ser divisível por 4 **E** não pode ser divisível por 100, **OU** ser divisível por 400”.

O programa “**AnosBissextos**” (codificado em Visualg) é uma solução simples para mostrar os anos bissextos, desde 1583 até 2999; e a **figura 1** todos os anos bissextos desde 1583 até 2400.

Para adquirir o *pdf/e-book* dos meus livros sobre programação, entre em contato pelo *e-mail*: **marleite@gmail com**

Algoritmo "MostraAnosBissexto"

//Mostra os anos bissextos em um determinado período.

//Em Visualg

//Autor: Mário Leite

```
//-----  
Const ANO1MIN=1583 //define limite inferior [1583: Calendário Gregoriano]  
        ANO1MAX=2999 //define limite superior  
        ANO2MIN=1583  
        ANO2MAX=2999  
  
Var j, col, cont, Ano, AnoIni, AnoFim: inteiro  
      Cond, Cond1, Cond2, Cond3, Cond4: logico  
      VetBissex: vetor[1..500] de inteiro
```

Início

```
Repita //valida o período  
  Escreva("Digite o ano inicial [min",ANO1MIN,"-max",ANO1MAX,"]: ")  
  Leia(AnoIni)  
  Cond1 <- ((AnoIni>=ANO1MIN) E (AnoIni<=ANO1MAX))  
  Escreva("Digite o ano final [min",ANO2MIN,"-max",ANO2MAX,"]: ")  
  Leia(AnoFim)  
  Cond2 <- ((AnoFim>=ANO2MIN) E (AnoFim<=ANO2MAX))  
  Cond3 <- (AnoIni<=AnoFim) //AnoIni pode ser igual a AnoFim  
  Cond4 <- (Cond1 E Cond2 E Cond3)  
  Escreval("")  
Ate(Cond4) //fim da validação do período  
Escreval("")  
Escreval("  Anos bissextos de", AnoIni, " até", AnoFim,":")  
Escreval("  -----")  
{Cria o vetor de anos bissextos}  
Cont <- 0  
Para Ano De AnoIni Ate AnoFim Faca  
  Cond1 <- ((Ano Mod 4 = 0) E (Ano Mod 100<>0)) OU (Ano Mod 400=0))  
  Se(Cond1) Entao //verifica se Ano é bissexto  
    cont <- cont + 1  
    VetBissex[cont] <- Ano  
  FimSe  
FimPara  
{Imprime os anos bissextos em blocos de até dez unidades}  
col <- 0  
Para j De 1 Ate cont Faca  
  col <- col + 1  
  Se(col<=10) Entao  
    Escreva(" ", VetBissex[j])  
  Senao  
    Escreval("")  
    col <- 1  
    Escreva(" ", VetBissex[j])  
  FimSe  
FimPara  
Escreval("")  
Escreval("")  
Se(cont=0) Entao  
  Escreval(" Não existe nenhum ano bissexto nesse período.")  
FimSe  
Se(Cont=1) Entao  
  Escreval(" Existe apenas 1 ano bissexto nesse período.")  
FimSe  
Se(Cont>1) Entao  
  Escreval("Existem",Cont," anosbissextosde",AnoIni,"até", AnoFim, ".")  
FimSe  
Escreval("")
```

FimAlgoritmo

```

Digite o ano inicial [min 1583 - max 2999]: 1583
Digite o ano final [min 1583 -max 2999]: 2400

Anos bissextos de 1583 até 2400:
-----
1584 1588 1592 1596 1600 1604 1608 1612 1616 1620
1624 1628 1632 1636 1640 1644 1648 1652 1656 1660
1664 1668 1672 1676 1680 1684 1688 1692 1696 1704
1708 1712 1716 1720 1724 1728 1732 1736 1740 1744
1748 1752 1756 1760 1764 1768 1772 1776 1780 1784
1788 1792 1796 1804 1808 1812 1816 1820 1824 1828
1832 1836 1840 1844 1848 1852 1856 1860 1864 1868
1872 1876 1880 1884 1888 1892 1896 1904 1908 1912
1916 1920 1924 1928 1932 1936 1940 1944 1948 1952
1956 1960 1964 1968 1972 1976 1980 1984 1988 1992
1996 2000 2004 2008 2012 2016 2020 2024 2028 2032
2036 2040 2044 2048 2052 2056 2060 2064 2068 2072
2076 2080 2084 2088 2092 2096 2104 2108 2112 2116
2120 2124 2128 2132 2136 2140 2144 2148 2152 2156
2160 2164 2168 2172 2176 2180 2184 2188 2192 2196
2204 2208 2212 2216 2220 2224 2228 2232 2236 2240
2244 2248 2252 2256 2260 2264 2268 2272 2276 2280
2284 2288 2292 2296 2304 2308 2312 2316 2320 2324
2328 2332 2336 2340 2344 2348 2352 2356 2360 2364
2368 2372 2376 2380 2384 2388 2392 2396 2400

Existem 199 anos bissextos de 1583 até 2400.

*** Fim da execução.
*** Feche esta janela para retornar ao Visualg.
```

Figura 1 - Todos os anos bissextos no período: 1583-2400