

## Problema D

# Taylor

Arquivo fonte: taylor.{ c | cpp | java | py }

Autor: Julio Lieira (Fatec Lins)

Taylor, seu colega de grupo de trabalho, diz ter descoberto uma fórmula que calcula a trajetória dos insetos voadores que atacam a nave do jogador em um jogo estilo Galaga que vocês estão trabalhando. Segundo Taylor, dado o valor ( $X$ ) do ângulo em graus, deve-se converter esse valor em radiano ( $R$ ) e aplicar a seguinte fórmula:

$$taylor(R) = \sum_{n=0}^5 (-1)^n \frac{(R)^{2n}}{(2n)!}$$

Note que o ponto de exclamação (!) na fórmula significa a operação de fatorial. Também note que o cálculo é feito usando  $R$  que é o valor de  $X$ , dado em graus na entrada, convertido para radianos pela seguinte fórmula:

$$R = X * \pi / 180$$

Coube a você implementar o programa que realiza o cálculo. Considere  $\pi = 3,1415$

### Entrada

A entrada consiste de um único valor inteiro  $X$  ( $0 \leq X \leq 90$ ).

### Saída

Imprima na saída o valor calculado pela fórmula de Taylor. Como se trata de um valor com várias casas após o ponto, este valor deverá ser impresso com três casas após o ponto, mesmo quando forem zero. Porém, aqui deve-se aplicar a seguinte regra de arredondamento, ou aproximação:

- Caso a quarta casa após o ponto seja um número entre 0 e 6, nada se faz na terceira casa. Por exemplo, o valor 0.996195 deverá ser impresso na saída como 0.996. O valor 0.544663 deverá ser impresso na saída como 0.544
- Caso a quarta casa após o ponto seja 7, 8 ou 9, deve-se somar 1 ao valor da terceira casa. Note que isso pode afetar também o número da segunda e primeira casa decimal, bem como da parte inteira. Por exemplo, o valor 0.984808 deverá ser impresso como 0.985. Já o valor 0.529944 deverá ser impresso como 0.530

Finalize a saída com uma quebra de linha.

#### Exemplo de Entrada 1

5	0.996
---	-------

#### Exemplo de Saída 1

#### Exemplo de Entrada 2

57	0.544
----	-------

#### Exemplo de Saída 2

#### Exemplo de Entrada 3

10	0.985
----	-------

#### Exemplo de Saída 3

**Exemplo de Entrada 4**

58
----

**Exemplo de Saída 4**

0.530

**Exemplo de Entrada 5**

0
---

**Exemplo de Saída 5**

1.000