

# TP2

Prof.: Carlos Camarão

Data limite para entrega: 10 de Outubro de 2009

1. Escreva um programa que leia valores inteiros positivos do dispositivo de entrada padrão e imprima, para cada valor lido, a sua representação em notação binária.

Cada valor da saída pode estar separado do seguinte por um ou mais espaços ou linhas.

A entrada termina quando um valor zero ou negativo for lido.

Teste o seu programa com os seguintes dados, contidos em um arquivo de nome 'dec2Bin.txt':

1 2 3 7 8 9 15 16 17 31 32 33 34 23 24 25 63 64 65 127 128 129 130 0

Para leitura de um arquivo, redirecione a entrada padrão para esse arquivo, usando o seguinte comando para chamar o interpretador:

```
java Dec2Bin < dec2Bin.txt
```

onde `Dec2Bin.class` é o nome do arquivo gerado pelo compilador para o seu programa (`Dec2Bin` é o nome da classe no seu programa que contém o método `main`).

2. Escreva um programa que leia um valor positivo  $x$  de tipo `double` e um valor positivo  $n$  de tipo `int` e calcule e imprima valores aproximados de  $\sin(x)$  e  $\cos(x)$ , usando as fórmulas mostradas no exercício 11 (seção 5.5) do livro-texto do curso, considerando  $n$  como o número de parcelas a serem usadas no somatório das fórmulas para cálculo de  $\sin$  e  $\cos$ .

Os valores devem ser impressos de modo a indicar que representam respectivamente o cosseno e o seno do valor lido.

O seu programa não deve usar funções para cálculo de fatorial e exponencial diretamente para cada parcela (pois isso é desnecessariamente ineficiente). Ele deve calcular cada parcela a partir de valores obtidos no cálculo da parcela anterior (quando não há parcela anterior, o valor é um valor inicial conhecido).

3. Escreva um programa que leia, repetidamente um caractere  $c$  e em seguida valores inteiros positivos  $n$  e imprima, para cada valor  $n$  lido, um triângulo de caracteres  $c$  com  $n$  linhas, como mostrado a seguir para os casos em que i)  $c = '*'$  e  $n = 6$  e ii)  $c = '!$

i):

```
      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****
*****
```

ii):

```
      !
     !!!
    !!!!!
```

A entrada de valores positivos (para um determinado caractere  $c$ ) deve terminar quando um valor inteiro zero ou negativo for lido.

A entrada de dados termina quando  $c$  for igual a ' ' ou '\n' ou '\t'.

4. Escreva um programa para imprimir uma tabela de conversão entre graus Centígrados e graus Fahrenheit.

O programa deve inicialmente perguntar se o usuário quer uma tabela de conversão de graus Centígrados para graus Fahrenheit ou vice-versa; em seguida deve ler o intervalo de graus e o passo desejados para montagem da tabela.

Por exemplo, se o usuário desejar uma tabela de conversão de graus Fahrenheit para Centígrados, e especificar o intervalo entre 10 e 100 graus Centígrados e passo 10, a tabela gerada deve ser a seguinte:

Fahrenheit	Centígrados
10	-12.22
20	-6.67
30	-1.11
40	4.44
50	10.00
60	15.56
70	21.11
80	26.67
90	32.22
100	37.78

A fórmula para conversão pode ser encontrada no Exercício 13 da seção 5.5 do livro-texto.