

### Trabalho final da disciplina BLU3101 (para alunos que não cursam a BLU3100):

Fazer um programa em C que possibilite ao usuário realizar as operações abaixo mediante a seleção das opções em um menu (Ver programa exemplo TrabExemplo.c).

- Série de Fibonacci (o valor máximo da série é definido pelo usuário):
  - Deve apresentar os números da série de Fibonacci entre até um valor máximo  $n$  definido pelo usuário;
  - [http://pt.wikipedia.org/wiki/Sequ%C3%Aancia\\_de\\_Fibonacci](http://pt.wikipedia.org/wiki/Sequ%C3%Aancia_de_Fibonacci)
- Somar dois vetores (com tamanho definido pelo usuário):
  - Deve efetuar a soma de dois vetores contendo valores numéricos informados pelo usuário apresentando no final os vetores  $a, b$  de entrada e o vetor  $c$  resultante da soma onde  $c[n] = a[n] + b[n]$  sendo  $n$  um valor inteiro informado pelo usuário que determina o tamanho dos vetores.
- Somar duas matrizes (com tamanho definido pelo usuário);
  - Deve efetuar a soma de duas matrizes valores numéricos informados pelo usuário apresentando no final as matrizes  $a, b$  de entrada e a matriz  $c$  resultante da soma onde  $c[i][j] = a[i][j] + b[i][j]$  sendo  $i$  e  $j$  respectivamente o número de linhas e colunas das matrizes. Os valores de  $i$  e  $j$  são fornecidos pelo usuário no início do programa.
- Multiplicar duas matrizes (com tamanho definido pelo usuário):
  - Deve apresentar o resultado da multiplicação de duas matrizes quadradas de  $n$  linhas e  $n$  colunas sendo  $n$  informado pelo usuário;
  - <http://www.somatematica.com.br/emedio/matrizes/matrizes4.php>
- Distância Euclidiana entre pontos ( $n$  dimensões definidas pelo usuário):
  - Dadas as coordenadas de dois pontos com  $n$  dimensões, calcular a distância entre os dois pontos. O número de dimensões é informado pelo usuário no início do programa.
  - [http://pt.wikipedia.org/wiki/Dist%C3%A2ncia\\_euclidiana](http://pt.wikipedia.org/wiki/Dist%C3%A2ncia_euclidiana)
- Calcular a área de um triângulo (usando 3 pontos  $x, y$  em um plano cartesiano):
  - Dadas as coordenadas dos pontos de um triângulo em um plano contendo 2 dimensões, calcular a sua área;
- Encontrar os números primos em um intervalo (intervalo definido pelo usuário):
  - Dado um intervalo de 0 até um valor  $n$  informado pelo usuário, apresentar os números primos presentes no intervalo.
  - <http://pt.wikihow.com/Determinar-se-um-N%C3%BAmero-%C3%A9-Primo>
- Calcular raiz quadrada pelo de Método de Heron:
  - Dado um número  $n$ , o programa deverá encontrar a raiz quadrada deste número usando o método de Heron;
  - <http://obaricentrodamente.blogspot.com.br/2008/11/mtodo-de-hero-para-aproximao-de-raz.html>
- Simular  $n$  lançamentos de um dado;
  - Usando uma função randômica, simular  $n$  lançamento de um dado e apresentar o número de vezes em que cada lado foi sorteado;

Observações:

Para cada funcionalidade deverá ser criado um subprograma e o menu de opções deverá seguir o modelo apresentado no arquivo TrabExemplo.c;

Trabalho individual.