

LAB – 2

- 1) Escreva programa que simule o lançamento de uma moeda. Imprima uma tabela com a relação entre o número_de_caras/número_total_de_lançamentos para 1, 10, 20, 50, 100, 1000 e 10000 lançamentos. Explique o resultado. Use a função rand() para gerar “aleatoriamente valores 0 (caras) e um (coroas) (ver livro texto). Use um for() com contagem ate 10000, e um switch() dentro for() para imprimir cada caso.
- 2) Escreva a função **double calcula_raiz (double num);** que recebe um número e calcula a raiz quadrada do mesmo através do algoritmo:

$$\text{novoChute} = 0.5 * (\text{ultimoChute} + \text{num} / \text{ultimoChute}).$$

Efetue esse processo até que o erro seja inferior a 0.00001. Use chute inicial igual a 1.0.
- 3) Escreva programa para ler uma sequência de notas de alunos (entre 0.0 e 10.0), de tamanho desconhecido, terminadas com um valor negativo. Seu programa não deve armazenar as notas individuais mas apenas fornecer como saída a média da turma, a menor nota e a maior nota.
- 4) Calcule o fatorial de um dado número inteiro, N, inserido pelo usuário. Seu programa deve fornecer como saída uma tabela com duas colunas, n e o seu fatorial, com n variando de 1 até N. Observe a tabela e descubra qual o máximo valor de N inteiro (NMAX) cujo fatorial pode ser calculado usando int. Como se pode obter fatorial para valores maiores que NMAX?
- 5) Escreva uma **função** receba um inteiro positivo e retorne 0 (zero) se o número for primo ou 1 (um) se ele não for primo.
- 6) Escreva programa para determinar se um número inteiro lido via teclado é palíndromo isto é, representa o mesmo número se lido da esquerda para a direita e da direita para a esquerda. Exemplo: 1234321 é palíndromo; 1234 não é.
- 7) Implemente e teste programa para solucionar o jogo torres de hanói. Ver livro texto.
- 8) Considere uma escada com n degraus e, que a cada instante você consegue, com um passo, subir 1 ou 2 degraus. Quantas são as formas diferentes de subir os degraus da escada? Apresente duas soluções, uma recursiva e outra não-recursiva.
- 9) Escreva programa para demonstrar escopo de variáveis, global, local, static.