

- 
- 1) Considere que o valor de  $\pi$  (pi) seja **3.141592653589793**. Crie um programa que calcule a área de um círculo. O usuário deverá informar o raio do círculo via teclado.
  - 2) Implemente um programa que converta a temperatura dada em Fahrenheit via teclado para Celsius. Premissas:
    - Utilize a equação de conversão  $TC/5 = (TF - 32)/9$ , em que TC é a temperatura em Celsius e TF em fahrenheit;
    - A equação de conversão deve ser implementada como um procedimento.
  - 3) Escreva um programa que receba dois valores inteiros **S** e **C**, calcule e exiba a média:  
  
**MEDIA = S (float) / C (float)** como um número de ponto flutuante de precisão simples. **Dica:** use a instrução de conversão adequada para converter **S** e **C** de palavras inteiras em flutuação de precisão simples.
  - 4) Implemente um programa que chame um **procedimento** para calcular a raiz de uma equação completa do primeiro grau, na forma **Ax + B = 0**. Os coeficientes, todos em ponto flutuante de precisão simples, devem ser informados pelo teclado. O valor da raiz deve ser apresentado no monitor.
  - 5) Implemente um programa que chame um **procedimento** para calcular as raízes de uma equação completa do segundo grau, na forma **Ax<sup>2</sup> + Bx + C = 0**. Os coeficientes da equação, todos em ponto flutuante de precisão dupla, devem ser informados pelo teclado e os valores das raízes devem ser apresentados no monitor.
  - 6) O método iterativo de Newton pode ser usado para aproximar a raiz quadrada de um número **x**, usando a expressão: **guess = ((x/guess) + guess) / 2**. Deve-se iniciar o algoritmo com o valor 1 (guess). Escreva uma função chamada **square\_root** que recebe um parâmetro de precisão dupla **x**, calcula, e retorna o valor aproximado da raiz quadrada de **x**. Escreva um loop que se repita 20 vezes e calcula 20 valores de palpite e, em seguida, retorna o palpite final após 20 iterações. Compare o resultado da instrução **sqrt.d** com o resultado de sua função **square\_root**. Qual é o erro em valor absoluto?

- 7) Implemente o código abaixo, escrito em linguagem C, para Assembly do MIPS. Perceba que o valor da matriz `a[][]` é dupla precisão.

```
1  int NUM;
2  double a[10][10];
3
4  void init()
5  {
6      int i, j;
7
8      for(i=0; i<NUM; i++)
9          for(j=0; j<NUM; j++)
10             a[i][j] = i+j;
11 }
12
13
14 main()
15 {
16     int i, j;
17
18     NUM = 10;
19     init();
20
21     for(i=0; i<NUM; i++)
22         for(j=0; j<NUM; j++)
23             printf("%lf\n", a[i][j]);
24 }
25
```