

**Nome:** Gabriel Fernandes Giraud **RA:** 1460281913018 **2ºSemestre/BD**

### **Problema**

1º Elabore um algoritmo e um programa a em C que leia o tamanho de cada lado de um retângulo e calcule o perímetro e área, imprimindo o resultado na tela.

### **Solução**

A solução é criar um programa em que leia o valor dos lados, L1, L2, L3, L4 e assim o perímetro será:  $L1 + L2 + L3 + L4$ ; e a área será:  $(L1 + L2) * (L3 + L4) / 2$  retornando os valores em um printf.

### **Problema**

2º - Elabore um algoritmo e um programa em C que resolva o Problema B "Um pra você, um pra mim", de Lúcio Nunes de Lira (Fatec São Paulo), da Maratona de Programação InterFatec's 2018.

### **Solução**

A solução é criar um programa em que primeiro pergunte quem inicia e quantas notas ao total serão, após isso alternadamente o valor das notas com o máximo sendo o inserido será somado a você ou a seu amigo dependendo da ordem do início, assim no final será "printado": ("VOCE: N valores AMIGO:N valores").

### **Problema**

3º - Elabore um algoritmo e um programa em C que leia as medidas dos três lados de um triângulo e calcule o perímetro e área, imprimindo o resultado na tela.

### **Solução**

A solução é criar um programa que leia os lados do triângulo, L1,L2,L3 e assim para calcular o perímetro basta somar os lados e para área foi escolhido

a fórmula de heron :  $\text{sqrt}((\text{heron} * (\text{heron} - L1) * (\text{heron} - L2) * (\text{heron} - L3)))$   
onde heron é :  $L1+L2+L3/ 2$ , retornando os valores ao final.

### **Problema**

4º - Elabore um algoritmo e um programa em C que resolva o Problema C, " A Horta do Juquinha", de: Antônio Cesar de Barros Munari (Fatec Sorocaba), da Maratona de Programação InterFatec's 2018.

### **Solução**

### **Problema**

5º - Elabore um algoritmo e um programa em C que leia as medidas dos três lados de um triângulo e determine se o triângulo é equilátero, isósceles ou escaleno, imprimindo o resultado na tela.

### **Solução**

A solução é implementar um programa em que leia os lados do triângulo: L1, L2, L3 e baseado nessas informações haverá uma verificação nos valores dos lados onde:

Triângulo equilátero: possui os três lados com medidas iguais.

Triângulo isósceles: possui dois lados com medidas iguais.

Triângulo escaleno: possui os três lados com medidas diferentes.

Dependendo do resultado será retornado o triângulo respectivo.

### **Problema**

6º - Elabore um algoritmo e um programa em C que leia as medidas dos três lados de um triângulo e determine se o triângulo é acutângulo, obtusângulo ou retângulo, imprimindo o resultado na tela.

### **Solução**

A solução é ler os lados do triângulo, calcular os respectivos ângulos internos do triângulo e baseado nisso verificar a qual tipo de triângulo corresponde o cálculo dos valores:

**Triângulo acutângulo:** todos os ângulos internos são agudos, isto é, as medidas dos ângulos são menores do que  $90^\circ$ .

**Triângulo obtusângulo:** um ângulo interno é obtuso, isto é, possui um ângulo com medida maior do que  $90^\circ$ .

**Triângulo retângulo:** possui um ângulo interno reto ( $90$  graus).

### **Problema**

7º - Elabore um algoritmo e um programa em C que leia peso e altura de uma pessoa e calcule o IMC, imprimindo o resultado na tela.

### **Solução**

O programa irá ler os dados de peso e altura da pessoa e baseado nisso calcular o IMC na fórmula:  $\text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$  e retornar o valor.

### **Problema**

8º - Elabore um algoritmo e um programa em C que leia os coeficientes a e b de uma função de 1º grau e calcule x para  $y=0$  ( $y= ax + b$ ), imprimindo o resultado na tela.

### **Solução**

O programa inicialmente irá ler os valores de a e b e com isso irá calcular o valor de x apenas realizando a fórmula:  $-b/a$  e retornando o valor.

### **Problema**

9º - Elabore um algoritmo e um programa em C que leia os coeficientes a, b e c de uma função de 2º grau e calcule x para  $y=0$ , imprimindo o resultado na tela.

### **Solução**

O programa inicialmente irá ler os valores dos coeficientes a, b e c e realizar o cálculo de  $\Delta = -b^2 - 4 * a * c$ , com isso serão definidos os valores de x para a fórmula :  $-b \pm \sqrt{\Delta} / 2 * a$ , retornando o resultado das duas contas( + e - ).

### **Problema**

10º - Elabore um algoritmo e um programa em C que resolva o Problema H "Poupança Multi-data" de Júlio Lieira (Fatec Lins), da Maratona de Programação InterFatec's 2018.

### **Solução**

**Não feita**