1ª Lista de Exercícios de Introdução à Programação 1

**Exemplo a):**

**- Definição do Problema:**

Dados de entrada: **cateto1 e cateto2**

Saída: **hipotenusa**

O que fazer? **Calcular a hipotenusa de um triangulo retângulo a partir de seus catetos.**

**- Passos:**

Entrada => Processamento => Saída

1 – Obter dados de entrada

* 1. – Obter cateto1
  2. – Obter cateto2

2 – Calcular a hipotenusa

**hipotenusa =** √(cateto1^2 + cateto2^2)

3 – Exibir valor da hipotenusa

**- Exemplo de uso:**

Exemplo

Dados de entrada: **cateto1 = 3 e altura = 4**Saída: **hipotenusa = 5**

**Exemplo b):**

**- Definição do Problema:**

Dados de entrada: **diâmetro e altura da caixa d’água**

Saída: **volume da caixa d’água**

O que fazer? **Calcular quantos mililitros uma determinada caixa d’água comporta a partir de suas medidas, diâmetro e altura dadas em metros.**

**- Passos:**

Entrada => Processamento => Saída

1 – Obter dados de entrada

* 1. – Obter diâmetro
  2. – Obter altura

2 – Calcular e fazer as transformações de mediadas

área da base = (π x (**diâmetro**)^2) / 4

**volume** = (((área da base X a**ltura**) X 1000) X 1000)

3 – Exibir o volume em mililitros

**- Exemplo de uso:**

Exemplo

Dados de entrada: **diâmetro = 5 e altura = 3**Saída: **volume em mililitros = 58904862,25**

**Exemplo c):**

**- Definição do Problema:**

Dados de entrada: **notas do exame intermediário, prático e final**

Saída: **nota final**

O que fazer? **Calcular a nota final do aluno a partir da nota de cada exame feito, seguindo os seus respectivos pesos para compor a nota final.**

**- Passos:**

Entrada => Processamento => Saída

1 – Obter dados de entrada

* 1. – Obter o exame intermediário
  2. – Obter o exame prático
  3. – Obter o exame final

2 – Calcular a nota final

inter = **exame intermediário** X 0,3

prat = **exame prático** X 0,2

final = **exame final** X 0,5

**nota final** = inter + prat + final

3 – Exibir a nota final

**- Exemplo de uso:**

Exemplo

Dados de entrada: **exame intermediário = 5, exame prático = 3 e exame final = 10**Saída: **nota final = 7,1**

**Exemplo d):**

**- Definição do Problema:**

Dados de entrada: **tempo e velocidade média**

Saída: **litros de combustível gastos**

O que fazer? **Calcular a quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem, baseado no tempo e na velocidade média, sabendo que o carro faz 15km/L.**

**- Passos:**

Entrada => Processamento => Saída

1 – Obter dados de entrada

* 1. – Obter tempo
  2. – Obter velocidade

2 – Calcular quantidade de litros de combustível

distancia = **tempo** X **velocidade média**

**litros** = distancia X 15

3 – Exibir litros de combustível gastos

**- Exemplo de uso:**

Exemplo

Dados de entrada: **tempo = 5 e velocidade = 90**  
Saída: **litros de combustível = 6750**

**Exemplo e):**

**- Definição do Problema:**

Dados de entrada: **distancia, velocidade média e tempo real**

Saída: **pontuação do competidor, tempo ideal**

O que fazer? **Calcular a pontuação de um competidor no rali, comparando-se o tempo ideal com o tempo real - tempo que deve ser convertido para segundos - a partir da distância a ser percorrida em km, velocidade média em km/h a ser utilizada e tempo real, seguindo as regras de pontuação.**

**- Passos:**

Entrada => Processamento => Saída

1 – Obter dados de entrada

* 1. – Obter distancia a ser percorrida
  2. – Obter velocidade média a ser utilizada
  3. – Obter tempo real

2 – Calcular tempo ideal e comprar tempo ideal com tempo real para se estabelecer a pontuação do competidor, uma vez convertido o tempo para segundos.

tempo ideal = (**distancia** / **velocidade média**) X 3600 *(segundos)*

tempo real = **tempo real** X 3600 *(segundos)*

Se Adiantar (tempo real > tempo ideal)

pontuação = tempo ideal – tempo real

**pontuação** = pontuação X 2

Se Atrasar (Tempo real < tempo ideal)

pontuação = tempo real – tempo ideal

**pontuação** = pontuação X 1

Senão (Tempo real == tempo ideal)

**pontuação** = 0 *(pontuação zerada – ganhador)*

3 – Exibir pontuação do competidor

**- Exemplo de uso:**

Exemplo

Dados de entrada: **distancia = 5, velocidade média = 24 e tempo real = 2h28min**Saída: **pontuação = -16260**

**Exemplo f):**

**- Definição do Problema:**

Dados de entrada: **salário mínimo, horas trabalhadas, dependentes e horas extras**

Saída: **salário do funcionário**

O que fazer? **Calcular o salário de um funcionário a partir do valor do salário mínimo, quantidade de horas trabalhadas, número de dependentes e quantidade de horas extras, isso tudo seguindo regras delimitas.**

**- Passos:**

Entrada => Processamento => Saída

1 – Obter dados de entrada

* 1. – Obter valor do salário mínimo
  2. – Obter horas trabalhadas
  3. – Obter dependentes
  4. – Obter horas extras

1. – Calcular o salário do funcionário baseado nas regras

val horas trabalhadas = **salário mínimo** x 0,1

val salário do mês = **horas trabalhas** x val horas trabalhadas

val salário família = **salário mínimo** x 0,05

val horas extras = val horas trabalhadas x 1,5

val salário bruto = val salário do mês + (val salário família x **dependentes**) + val horas extras

val imposto = Val salário bruto X 0,1

**salário do funcionário** = val salário bruto – val imposto

3 – Exibir salário do funcionário

**- Exemplo de uso:**

Exemplo

Dados de entrada: **salário mínimo = 650, horas trabalhadas = 20, dependentes = 3 e horas extras = 8**  
Saída: **salário do funcionário = 1345,5**