



Lista 1 - Estrutura Sequencial

Exercícios Complementares

- 1) Escreva um algoritmo que leia o raio de um círculo e calcule a sua circunferência ($C = 2 \cdot \pi \cdot r$).
- 2) Faça um algoritmo que receba uma temperatura em grau Celsius, e calcule e mostre essa temperatura em grau Fahrenheit. Sabe-se que $F = (1.8 \cdot C) + 32$.

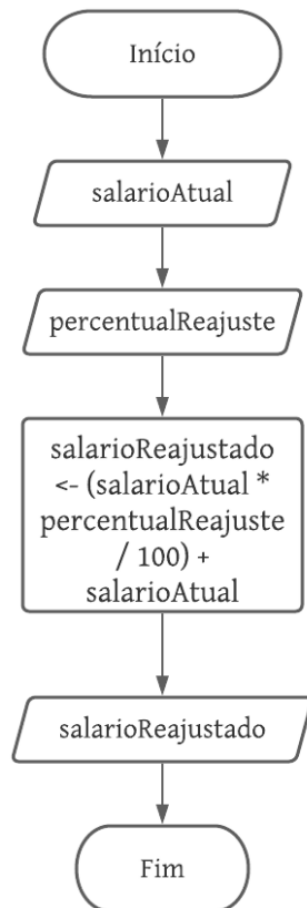
- 3) Faça um algoritmo que calcule e mostre a tabuada de 0 a 10 de um número inteiro digitado pelo usuário.

Exemplo:

Informe um numero: 5

```
5 * 0 = 0
5 * 1 = 5
5 * 2 = 10
5 * 3 = 15
5 * 4 = 20
5 * 5 = 25
5 * 6 = 30
5 * 7 = 35
5 * 8 = 40
5 * 9 = 45
5 * 10 = 50
```

- 4) O que faz o algoritmo a seguir representado em fluxograma? Implemente-o utilizando a linguagem C.



5) Ler dois números *float* e apresentar, sem utilizar funções matemáticas prontas:

a) A divisão do primeiro número pelo segundo, armazenando somente a parte inteira do número.

b) A soma dos dois números com o resultado arredondado para o próximo número inteiro.

Obs.: As variáveis de resultados devem ser do tipo *int*.

Exemplo:

Informe um valor float: 5.2

Informe outro valor float: 2.1

$5.200000 / 2.100000 = 2$

$5.200000 + 2.100000 = 8$

6) Escreva um programa que calcule o valor da conversão para dólares de um valor lido em reais.

Exemplo:

Informe o valor atual do dolar: RS 3.9

Informe um valor em reais: R\$ 100

R\$ 100.00 equivalem a U\$ 25.64

7) Escreva um programa que, dados a quantidade de litros de combustível utilizada, os quilômetros percorridos por um automóvel e o valor do litro de combustível, calcule quantos quilômetros o veículo percorreu por litro de combustível e o valor gasto em reais por km.

Exemplo:

Informe os quilometros percorridos: 430

Informe o combustivel consumido (em litros): 44

Informe o valor do litro de combustivel: 4.49

O automovel fez 9.77 km por litro de combustivel.

O gasto em reais por km foi de R\$ 0.46.

8) Escreva um programa para ler o número de votos brancos, nulos (incluem eleitores ausentes) e válidos de uma eleição. Calcular e mostrar o percentual que cada um (brancos, nulos e válidos) representa em relação ao total de eleitores. Lembrar que os valores dos percentuais podem não ser inteiros.

Exemplo:

Informe o numero de votos validos: 120

Informe o numero de votos em branco: 15

Informe o numero de votos nulos: 8

Numero de votos validos: 83.9%

Numero de votos em branco: 10.5%

Numero de votos nulos: 5.6%

9) Faça um programa que leia o preço de uma mercadoria com diferença de um mês (ler o valor da mercadoria no mês passado e no mês atual) e calcule a taxa de inflação mensal dessa mercadoria. A inflação é o percentual da diferença de preços (atual menos o anterior) sobre o preço anterior.

Exemplo:

Informe o preco de uma mercadoria no mes passado: 100

Informe o preco de uma mercadoria no mes atual: 120

A taxa de inflacao da mercadoria eh: 20.0%

10) Faça um programa que leia o salário bruto mensal de um funcionário, calcule e mostre os valores conforme o exemplo a seguir. Observação: É possível fazer esse programa utilizando somente três variáveis: uma para ler o salário bruto, outra para os descontos e outra para o salário líquido.

Exemplo:

```
Salario bruto: R$ 1000
(-) IR (15%): R$ 150.00
(-) INSS (11%): R$ 110.00
(-) Sindicato (3%): R$ 30.00
Salario Liquido: R$ 710.00
```

11) Escreva um programa que o leia o número de horas trabalhadas por um funcionário, o valor por hora, o número de filhos com idade menor do que 14 anos, o valor do salário família por filho e calcule e mostre o salário desse funcionário.

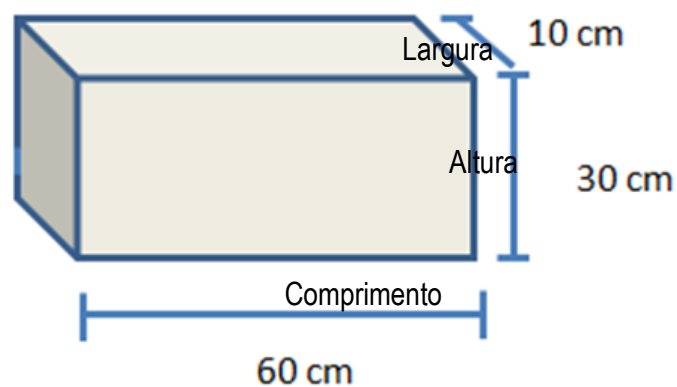
Exemplo:

```
Informe o numero de horas trabalhadas: 120
Informe o valor da hora trabalhada: R$ 25
Informe o numero de filhos menores de 14 anos: 2
Informe o valor do salario familia: R$ 300
Salario: R$ 3600.00
```

12) Faça um programa para calcular a quantidade de fita necessária, em centímetros, para amarrar um pacote com duas voltas, sendo uma pela largura e outra pelo comprimento do pacote. Serão fornecidas a largura, a altura e o comprimento do pacote. Para amarrar as pontas da fita são necessários 15 cm de fita em cada ponta. A figura a seguir ilustra a maneira como a fita é passada pelo pacote.



Exemplo: Para uma caixa com as seguintes medidas:



Serão necessários 290cm de fita.

13) Ler um número inteiro longo (*long int*) que representa os segundos e convertê-lo para horas, minutos e segundos. Mostrar a quantidade de horas, minutos e segundos obtidos, no seguinte formato: xhoras:yminutos:zsegundos.

Exemplo: Informado o valor 3725, apresentar:

1hora:2minutos:5segundos

Observação:

```
//declarar uma variável inteiro longo
```

```
long int tempo;
```

```
//ler uma variável inteiro longo
```

```
scanf("%li",&tempo);
```

14) Suponha que um caixa disponha apenas de cédulas de R\$ 100, R\$ 10 e R\$ 1. Escreva um programa para ler o valor de uma compra e o valor fornecido pelo usuário para pagar essa compra, e calcule o troco. Calcular e mostrar a quantidade de cada tipo de cédula que o caixa deve fornecer como troco. Mostrar também o valor da compra e do troco. Use variáveis do tipo *int*.

Exemplo:

```
Informe o valor da compra: R$ 123
Informe o valor pago: R$ 150
```

```
0 troco de R$ 27 foi pago com:
0 nota(s) de R$ 100
2 nota(s) de R$ 10
7 nota(s) de R$ 1
```

15) Ler um número que representa a quantidade de dias. Informe os anos (considere-os com 360 dias), meses (considere-os com 30 dias) e os dias contidos nesse valor.

Exemplo:

```
Informe o tempo em dias: 390
390 dias equivale a 1 ano(s), 1 mes(es) e 0 dia(s)
```

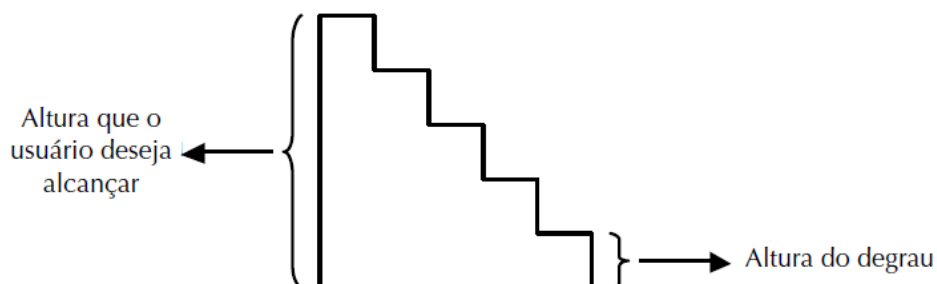
16) Criar um programa que leia o peso (em kg) de uma pessoa e calcule e imprima:

- a) O peso da pessoa em gramas.
- b) O novo peso, em gramas, se a pessoa engordar 12%.

```
Informe o seu peso (em Kg): 57.5

Peso em gramas: 57500.0
Peso em gramas se engordar 12%: 64400.0
Peso em kilogramas se engordar 12%: 64.4
```

17) Cada degrau de uma escada tem uma altura X. Faça um programa para ler essa altura e a altura que o usuário deseja alcançar subindo a escada. Calcule e mostre quantos degraus o usuário deverá subir para atingir o seu objetivo.



18) Um hotel deseja fazer uma promoção especial de final de semana, concedendo um desconto de 25% na diária. Sendo informados o número de apartamentos do hotel e o valor da diária por apartamento para o final de semana completo. Elaborar um programa para calcular:

- a) Valor promocional da diária;
- b) Valor total caso a ocupação no final de semana atinja 100%;
- c) Valor total a ser arrecadado caso a ocupação no final de semana atinja 70%;
- d) Valor que o hotel deixará de arrecadar em virtude da promoção, caso a ocupação atinja 100%.

Exemplo:

Informe o valor da diaria: 120

Informe a quantidade de apartamentos: 10

O valor da diaria promocional: R\$ 90.00

O total arrecadado com 100% de ocupacao: R\$ 1800.00

O total arrecadado com 70% de ocupacao: R\$ 1260.00

O valor que deixara de arrecadar ao aplicar o desconto: R\$ 600.00

19) Uma pessoa resolveu fazer uma aplicação em uma poupança programada¹. Para calcular seu rendimento, ela deverá fornecer o valor constante da aplicação mensal, a taxa de juros (%) e o prazo da aplicação (em meses). Sabendo-se que a fórmula usada para este cálculo é:

$$valorAcumulado = \frac{vm * ((1+i)^n - 1)}{i}$$

Onde: i = taxa de juros, vm = valor mensal da aplicação e n = número de meses.

Obs.: Para calcular a potência pode ser utilizada a função pow() da biblioteca math.h.

Exemplo:

Informe o valor da aplicacao: R\$ 100

Informe a taxa de rendimento (entre 0 e 1): 0.01

Informe o numero de meses: 10

O valor final eh R\$ 1046.22

20) Ler um número inteiro com até 4 dígitos. Separar os dígitos desse número e mostrá-los em linhas distintas.

Exemplo:

¹ <http://simuladordepoupanca.net/>

Informe um numero inteiro com ate quatro digitos: 1234

1 eh o primeiro digito
2 eh o segundo digito
3 eh o terceiro digito
4 eh o quarto digito