

**Exercício 1 – Programa sequencial;****Exercício 2 – Simulando erros de sintaxe;****Exercício 3 – Programa sequencial;****Exercício 4 – Comando condicional: 4.1 – desvio unidirecional 4.2 – desvio bidirecional 4.3 – ninho de desvios****Exercício 5 – Comando iterativo;****Exercício 6 – Comando iterativo: 6.1, 6.2, 6.3, 6.4**

Os experimentos deverão ser desenvolvidos individualmente

Após a realização de cada exercício, chame o professor para avaliá-lo;

Você deverá apresentar os seguintes resultados para cada experimento:

Código fonte do programa

Execução do mesmo

Explicar como o problema foi solucionado na linguagem C

---

Exercício 1 – Implementar um programa fonte em C que escreva no vídeo o seu nome e endereço, conforme exemplo:

Marcelo da Silva Rua Marquês de Paranaguá, 111 Consolação São Paulo-SP
--

---

Exercício 2 –

- a) Substitua a palavra “main” no programa anterior por “Main”. Anote a mensagem de erro emitida pelo compilador.
  - b) Corrija o “Main” (substitua-o por “main”). Retire o fechamento de parênteses do “main”, ou seja, em vez de “main()” digite apenas “main(““. Anote a mensagem de erro.
  - c) Corrija o programa e em seguida remova um ponto e vírgula qualquer do mesmo. Anote a mensagem de erro. Em qual linha o compilador acusou que havia um erro? Foi nesta linha?
  - d) Corrija o programa e em seguida remova uma aspa “ ” do programa. Anote a mensagem de erro gerada. Em qual linha o compilador acusou que havia um erro?
- 

Exercício 3 – Criar, compilar e executar o seguinte programa C

```
void main() {  
  
    int fahr;  
    printf ("\nEntre a temperatura em graus Fahrenheit: ");  
    scanf ("%d",&fahr);  
    printf ("\n%d graus Fahrenheit correspondem a graus Celsius %d\n",fahr, 5*(fahr-32)/9);  
  
}
```

Anotar o resultado impresso pela execução do programa.

Substituir a declaração int fahr por float fahr. Compilar e executar novamente o programa. Comparar os resultados impressos e justificar a discrepância.

---

Exercício 4.1 – Editar, compilar e executar o seguinte programa C:

```
void main() {  
  
    int fahr;  
    printf ("\nEntre a temperatura da água em graus Fahrenheit: ");  
    scanf ("%d",&fahr);  
    if (5*(fahr-32)/9 <= 0) printf ("\nEstado sólido\n");  
  
}
```

Exercício 4.2 – Modificar o programa anterior acrescentando (após a linha de if ... ):

```
else printf ("\nEstado líquido ou gasoso");
```

Exercício 4.3 – Modificar o programa anterior para determinar em qual dos três estados se encontra a água na temperatura informada:  
*estado sólido ou estado líquido ou estado gasoso*

---

Exercício 5 – Editar, compilar e executar o seguinte programa C. Depois substituir a declaração int celsius por float celsius. Compilar novamente, executar e comparar os resultados.

```
void main() {  
  
    int fahr, celsius;  
    int inicio, fim, incr;
```

```

inicio=0;
fim=300;
incr=20;
fahr=inicio;
while (fahr <= fim) {
    celsius=5*(fahr-32)/9;
    printf ("%d\t%d\n", fahr, celsius);
    fahr=fahr+incr;
}
}

```

Exercício 6 – Criar quatro novas versões para o programa anterior:

- 6.1. Acrescentar um cabeçalho à tabela;
- 6.2. Efetuar conversões de 0 a 1000 fahrenheit, de 10 em 10;
- 6.3. Inverter as colunas da tabela, apresentando primeiro os graus celsius e depois os graus fahrenheit correspondentes;
- 6.4. Calcular kelvin a partir de grau Celsius ( $C = K - 273,15$ ).

## Tarefa Extra 02 (entregar no início da próxima aula)

Considere o seguinte problema:

“Uma impressora tem capacidade para imprimir 5 páginas de texto por minuto. Conhecendo-se a quantidade de páginas de uma lista telefônica que essa impressora deve imprimir, como calcular o tempo necessário para realizar essa impressão? O tempo deve ser expresso em horas, minutos e segundos (valores inteiros).”

O algoritmo que representa um método de resolução desse problema encontra-se descrito (de forma incompleta) a seguir. Complete a descrição do algoritmo e elabore o texto de programa C correspondente.

### Algoritmo ApImpressora

**objetivo:** Uma impressora tem a capacidade de imprimir 5 páginas por minuto. Conhecendo-se a quantidade de páginas a serem impressas, calcular o tempo necessário para realizar a impressão em horas, minutos e segundos.

**entrada:** qpag ( inteiro)

**saída:** qh, qm, qs ( inteiro)

```

Apimpressora ( )
leia (qpag);
totmin ← qpag div 5;
resto ←
qhor ←
qmin ←
qseg ←
imprima (qhor);
imprima (qmin);
imprima (qseg);

```

- A tarefa deve ser realizada por grupos de 2 alunos
- A tarefa consta da descrição do algoritmo, do desenho da tela a ser impressa, das listagens do programa fonte em C e de um ou mais testes obtidos pela execução do programa. Serão desconsiderados trabalhos iguais de grupos diferentes.
- O relatório deve estar claramente identificado.
- O relatório deve ser produzido utilizando-se preferencialmente um editor de texto (Word, por exemplo).
- Uma parte (20%) da nota desse trabalho é relativa à clareza/organização do relatório.

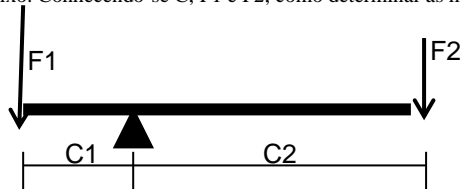
Na descrição do algoritmo Apimpressora o símbolo  $\leftarrow$  indica atribuição e deve ser codificado em C com o sinal de “=”. O operador div ( símbolo / em C ) indica divisão entre números do tipo inteiro. O resto da divisão é indicado por mod ( % em C ). Justificar brevemente as expressões aritméticas acrescentadas ao algoritmo, a direita do símbolo de atribuição.

### Exercícios complementares

Para cada exercício, o aluno deve elaborar a construção do algoritmo e a codificação do programa correspondente.

1. Conhecendo-se a velocidade de um móvel em m/s, como obter a velocidade equivalente em km/h ?

2. Uma barra rígida de comprimento C, apoiada em um único ponto, tem aplicada em suas extremidades duas forças com intensidades F1 e F2, conforme indicado na figura abaixo. Conhecendo-se C, F1 e F2, como determinar as medidas C1 e C2, para que o sistema fique em equilíbrio?



3. Os recursos financeiros de uma prefeitura são provenientes de 3 fontes: impostos municipais – recolhidos pela própria prefeitura, impostos estaduais – repassados à prefeitura pelo governo do estado e impostos federais – repassados à prefeitura pelo governo federal. Conhecendo-se os valores relativos a essas três fontes, como obter as porcentagens correspondentes a esses volumes de recursos?

4. Uma determinada quantidade de parafusos deve ser embalada em caixas de 40 unidades e caixas de 10 unidades, utilizando-se preferencialmente as caixas grandes. Conhecendo-se a quantidade de parafusos a embalar, como obter a quantidade de caixas grandes, a quantidade de caixas pequenas e também a quantidade de parafusos que não serão embalados por não completarem 1 caixa pequena?

5. Dadas as coordenadas de dois pontos no plano cartesiano (Xa,Ya) e (Xb,Yb), obter o perímetro e a área do retângulo cujos lados são paralelos aos eixos do sistema de coordenadas. Supor que tem uma das diagonais com extremidades nos pontos (Xa,Ya) e (Xb,Yb)

Cuidado: medidas negativas não têm significado neste problema.