

LABORATÓRIO 3

VARIÁVEIS, CONSTANTES E ATRIBUIÇÃO

EXERCÍCIOS DE REVISÃO

VOCÊ DEVE ACOMPANHAR PARA OBTER INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

1. Utilize apenas uma instrução cin para ler as três informações abaixo para variáveis diferentes. Multiplique o valor das variáveis altura, largura e comprimento para achar o volume do cubo.

```
Entre com a altura, largura e comprimento:  
2.1 3.5 5.0  
O volume é 36.75 cm cúbicos.
```

O programa funciona se for pressionado ENTER no lugar de ESPAÇO após a digitação de cada número?

```
Entre com a altura, largura e comprimento:  
2.1  
3.5  
5.0  
O volume é 36.75 cm cúbicos.
```

E se utilizarmos uma instrução cin para cada número? Ainda é possível digitar todos os números na mesma linha? Faça o teste.

2. Utilize instruções cin para ler o valor de horas e minutos para variáveis diferentes.

```
Que horas são? 15:50  
15 horas  
50 minutos
```

Dica: o separador ":" pode ser lido para uma variável do tipo char ou ignorado.

```
int horas;
```

```
char sep;
```

```
int minutos;
```

```
cin >> horas;
```

```
cin >> sep;
```

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

VOCÊ DEVE FAZER OS EXERCÍCIOS PARA FIXAR O CONTEÚDO

1. Corrija e execute o programa abaixo:

```
#include <iostream>

void Main ()
{
    int segundos, int minutos;

    cout << Digite uma quantidade de minutos:
    cin >> minutos
    cout << Existem << segundos << " segundos em "
        << minutos << minutos.
    segundos = 100 * minutos;
    Cout << endl;

    sistema("pausa");
    retorna NULL;
}
```

Se o usuário digitar 2, o programa deve mostrar:

```
Existem 120 segundos em 2 minutos.
```

2. Escreva um programa que crie uma variável inteira chamada **medida**. Atribua o valor 10 para esta variável. Calcule e exiba o valor de 2 vezes medida e de medida ao quadrado. O programa deve exibir os três valores como no exemplo abaixo:

```
Medida: 10
2x medida: 20
Medida ao quadrado: 100
```

Desafio: tente fazer esse programa usando apenas uma variável.

3. Escreva um programa que leia sua idade em anos e converta-a para dias. O programa deve exibir na tela ambos os valores, como no exemplo abaixo.

```
Digite sua idade: 20
20 anos equivalem a 7300 dias.
```

EXERCÍCIOS DE APRENDIZAGEM

VOCÊ DEVE ESCREVER PROGRAMAS PARA REALMENTE APRENDER

1. Construa um programa para calcular a quantidade de dinheiro gasto por um fumante. O programa deve ler o número de anos que o usuário fuma, o número de cigarros fumados por dia e o preço de uma carteira com 20 cigarros. A saída deve ser semelhante ao exemplo abaixo.

```
A quantos anos você fuma? 10
Quantos cigarros você fuma por dia? 5
Qual o preço médio de uma carteira de cigarros? 6.50
Você gastou até agora R$5931.25 com cigarros.
```

2. Construa um programa para exibir a tabuada de qualquer número n, sendo n um número fornecido pelo usuário.

```
Tabuada de n
-----
Entre com um número n (0 a 9): 2
2 x 0 = 0
2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
2 x 4 = 8
2 x 5 = 10
2 x 6 = 12
2 x 7 = 14
2 x 8 = 16
2 x 9 = 18
```

3. A energia gasta em calorias com uma atividade aeróbica qualquer obedece à equação: $E = \text{METS} \times \text{PESO} \times (\text{Tempo de Atividade} / 60)$. O tempo é dado em minutos. O peso é dado em quilos. METS significa capacidade aeróbica e depende do tipo de exercício. Ciclismo ou corrida leve tem pontuação METS = 7.0. A Natação tem pontuação METS = 8.0.

Um usuário deve entrar com seu peso, quanto tempo ele corre por semana, quanto tempo ele pedala por semana e quanto tempo ele nada por semana. O seu programa deve retornar o número de calorias que este usuário queima por semana com exercícios físicos.

```
Digite seu peso em quilos: 75
Digite o tempo de corrida: 2h30m
Digite o tempo de ciclismo: 1h00m
Digite o tempo de natação: 1h20m
Você gastou um total de 2637.5 calorias.
```

4. O custo de um carro novo ao consumidor é a soma do custo de fábrica com a percentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo da fábrica). Supondo que a percentagem do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, faça um programa para ler o custo de fábrica de um carro e escrever o custo ao consumidor.

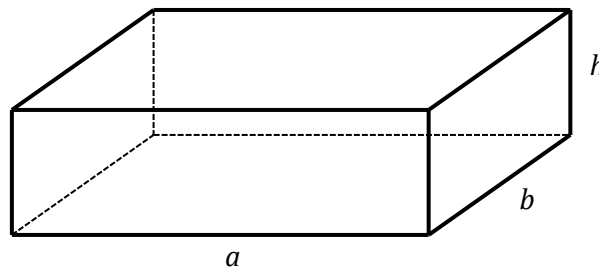
Custo de fábrica: **60000**
O custo ao consumidor é de R\$103800

5. Construa um programa que peça ao usuário o horário atual. Declare variáveis para receber a hora e os minutos separadamente. Após receber o horário atual, diga ao usuário que o relógio dele está uma hora atrasado, e mostre o horário certo, com a hora adiantada em uma hora.

Que horas são? **10:54**
O seu relógio está atrasado.
Agora são 11:54.

Observação: O horário vai ser digitado no formato HH:MM. Trate de guardar os dois pontos na leitura do horário, e de mostrá-los novamente na exibição do resultado. Lembre-se que os pontos são um caractere.

6. Construa um programa que calcule a **área da base** e o **volume** de um prisma retangular. Primeiro, peça ao usuário os valores dos lados da base do prisma. Calcule a área da base, atribua a uma variável e mostre o valor desta variável. Depois, peça a altura do prisma, use a fórmula $V = A_b h$ para calcular o volume do prisma, atribua este valor a outra variável e mostre o resultado.



Lado a: **10**
Lado b: **8**
Área da base = **80**
Altura: **3**
Volume do prisma = **240**