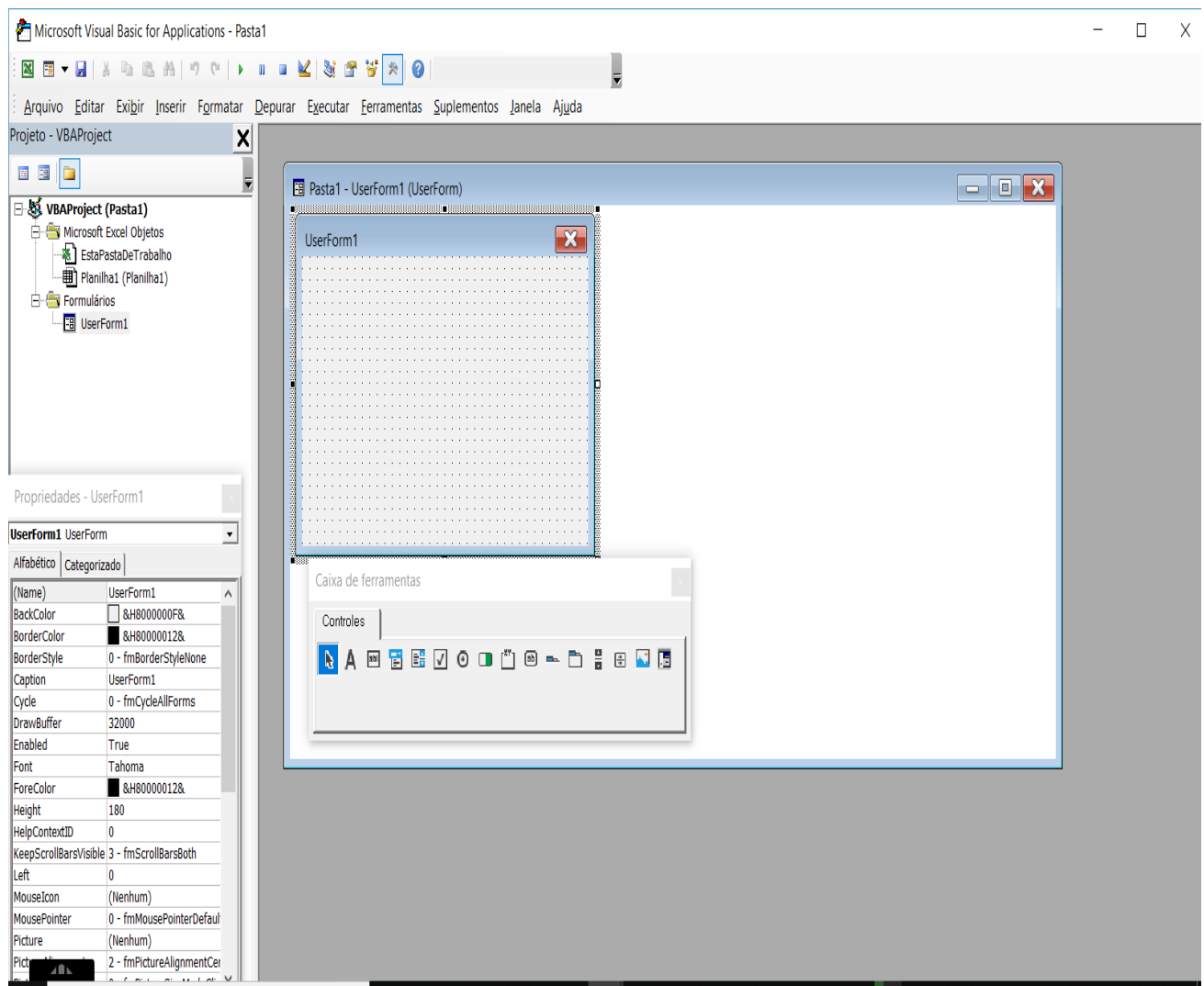


O AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO

As partes principais do ambiente VBA estão destacadas na figura abaixo:



BREVE DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO

a) Barra de menu

É comum a todas as aplicações windows.

b) ToolBar

Por meio de ícones, pode-se executar rapidamente algumas funções existentes ou não na barra de menu. Exemplo: start, end, Save Project, Open Project etc.

c) ToolBox (Caixa de ferramentas)

Possui os ícones dos controles que serão inseridos no formulário.

d) Projetc Explorer (Janela de projeto)

Permite a visualização e seleção dos formulários e módulos componentes do projeto.

e) Form (formulário)

É a tela onde serão inseridos os controles que comporão a interface entre o usuário e o computador.





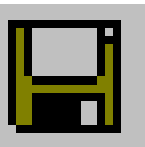
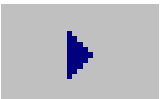

f) Properties (Janela de propriedades)


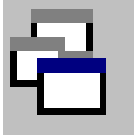
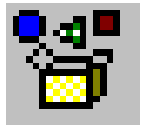
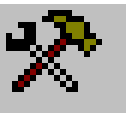
Fornece a lista de propriedades do controle que está selecionada. Pode-se escolher a lista em ordem alfabética ou por categoria.

g) Form Layout

Tem por objetivo permitir a visualização e posicionamento na tela do computador dos formulários do projeto.

A Barra de Menus

- a)  Add Standard Exe Project – Utilizado para inserção de um novo projeto
- b)  Add Form – Utilizado na inserção de um novo formulário
- c)  Menu Editor – Utilizado para criação de menus suspensos
- d)  Open Project – Abre um projeto já existente
- e)  Save Project Group – Utilizado para salvar o projeto
- f)  Start – Compila seu projeto para execução
- g)  Project Explorer – Serve para visualizar a janela de projetos caso não esteja visível



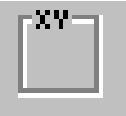


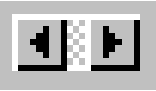
- h)  Properties Windows – Visualiza a janela de propriedades
- i)  Form Layout Windows – Abre a janela do layout do formulário
- j)  Object Browser – Traz uma listagem de objetos
- k)  Toolbox – Apresenta um menu de ferramentas

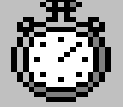
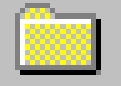
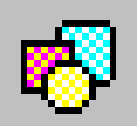

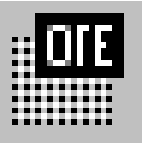


Properties (Janela de propriedades)



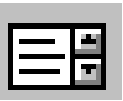
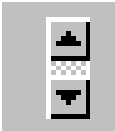




A seguir estão relacionadas às propriedades mais comuns:

- a) Alignment – Alinha à esquerda, ou a direita.
- b) BackColor – Cor do fundo do objeto.
- c) Caption – Especifica o título que está relacionado a exibição de uma mensagem na tela, para que o usuário identifique o formulário.
- d) Forecolor – Cor do texto.
- e) Font - Especifica o nome da fonte, o tamanho, se deve ser sublinhado ou se deve ser negrito.
- f) TabIndex – Determina qual a seqüência de acesso.
- g) Visible – Se False, o objeto não será visível.

Tool Box (caixa de ferramentas)

- a)  Pointer – Utilizado para seleção de objetos
- b)  Label – Utilizado para mostrar um texto, um rótulo ou uma mensagem ao usuário
- c)  Frame – Sua única finalidade é conter outros controles.
- d)  CheckBox – Assinala uma ou mais opções, esse tipo de objeto é utilizado em aplicações que necessitem de respostas do tipo “sim” ou “não”
- e)  ComboBox – Combina um campo texto com um campo lista, como por exemplo diversos tipos de livros ou fitas
- f)  HScrollBar – A barra de rolagem horizontal é utilizada para definir e retornar um valor

- g)  Timer – Como um contador, ele temporiza regressivamente uma quantidade especificada em segundos.
- h)  DirListBox – Exibe a estrutura de diretórios
- i)  Shape – Utilizado para inserção de um retângulo, quadrado, círculo, etc
- j)  Image – Utilizado para exibir arquivos de imagens com extensões BMP, ICO e WMF
- k)  OLE – Utilizado para comunicação com outros produtos Microsoft
- l)  PictureBox – Praticamente a mesma função do Image
- m)  TextBox – É utilizado para entrada de dados ou visualização

- n)  CommandButton – Utilizado para inserção de botão
- o)  OptionButton – É utilizado para criar situações tipo ligado/desligado, verdadeiro/falso
- p)  ListBox – Exibe uma listagem de itens na qual o usuário pode realizar escolhas
- q)  VscrollBar – A mesma função do HscrollBar, só que a barra de rolagem é vertical
- r)  DriveListBox – Permite que o usuário selecione qualquer unidade de disco
- s)  FileListBox – Pode ser utilizado para localizar apenas os formatos de arquivos desejados
- t)  Line – Inserção de linha(s) no formulário
- u)  Data – Utilização para manipulação de dados

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A EVENTOS

O VB possui uma programação **visual** orientada a **eventos**. Os controles que farão parte das telas estão disponíveis na barra de ferramentas.

Basicamente o que temos que fazer é: inserir os controles na tela da aplicação; configurar a tela ao nosso gosto; e a partir disto programar os componentes.

A configuração dos componentes é feita a partir da janela de propriedades;

As **propriedades** são as características visuais e funcionais do controle como, por exemplo, cor, tamanho, altura etc.

O funcionamento destes controles é guiado pelos **eventos (ação)** associados aos mesmos.

Associado a esta ação existe um código de instruções (programa) que fará a interface com o usuário.

A metodologia de Programação, dita de uma maneira breve, são formadas pelos seguintes etapas:

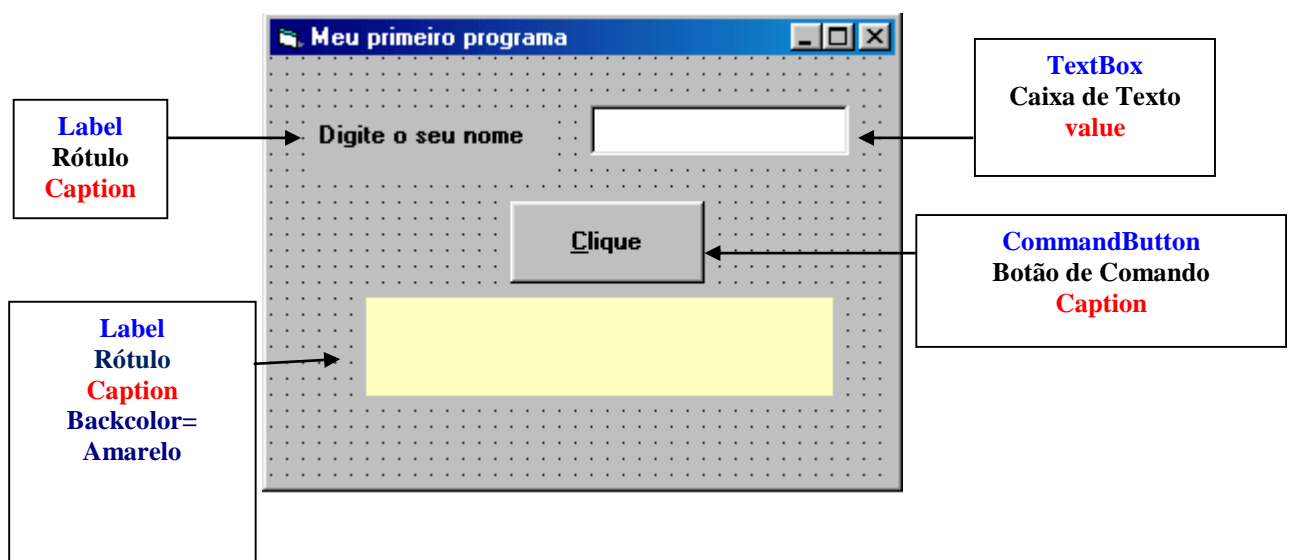
- 1) Estudar o problema: É o entendimento do problema a ser informatizado;
- 2) Criar a interface do usuário utilizando os controles do Visual Basic;
- 3) Construir o layout das telas: Nesta fase construímos as telas que comporão a aplicação;
- 4) Definir as características ou propriedades, dos elementos na interface do usuário;
- 5) Codificação dos eventos: Codificação das ações sobre os controles que farão a interface entre o usuário e o programa.

COMEÇANDO A PROGRAMAR

Aplicação com string

Algoritmo

1. Ler um nome fornecido pelo teclado.
2. Apresentar o nome no vídeo.



Controles utilizados nos primeiros programas:



Label (Rótulo) Função: Apresentação de dados.
Propriedade principal: **Caption**



TextBox (Caixa de texto) Função: Entrada de dados.
Propriedade principal: **value**



CommandButton (Botão) O principal evento para este componente é o **click.**

ESPECIFICAÇÃO DO EVENTO

O evento a ser programado é o **Click** sobre o controle **commandButton** (botão). Para a sua programação, dê um duplo clique sobre o controle e automaticamente a estrutura geral do módulo será apresentado.

Código-fonte

```
Private Sub Command1_Click()  
    Label2.Caption = TextBox1.value  
End Sub
```

Algumas propriedades dos controles

BackColor	Cor do fundo
ForeColor	Cor do fonte
Font	Tipo, tamanho do fonte
Caption	Legenda

ALGUMAS OPERAÇÕES BÁSICAS

Novo formulário:

INSERIR UserForm

Salvando o arquivo:

ARQUIVO/EXPORTAR ARQUIVO

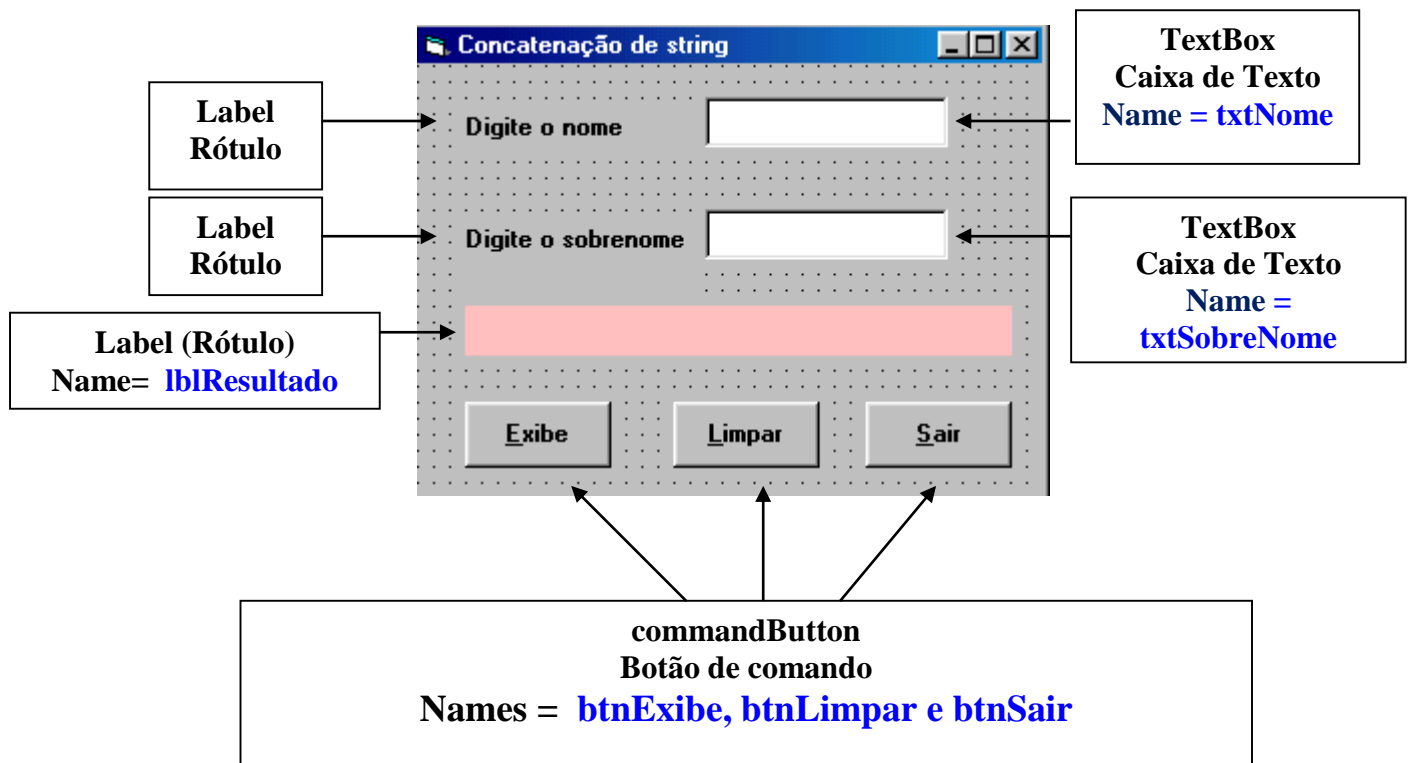
Recuperando o arquivo:

ARQUIVO/IMPORTAR ARQUIVO

Aplicação com concatenação

Algoritmo

- 1) Ler o nome;
- 2) Ler o sobrenome;
- 3) Concatenar o nome com o sobrenome;
- 4) Apresentar o nome completo.



Código-fonte

```
Private Sub btnExibe_Click()
```

```
    lblResultado.Caption = txtNome.value + " " + txtSobrenome.value
```

```
End Sub
```

```
Private Sub btnLimpar_Click()
```

```
    txtNome.value = " "
```

```
    txtSobrenome.value = " "
```

```
    lblResultado.Caption = " "
```

```
End Sub
```

```
Private Sub btnSair_Click()
```

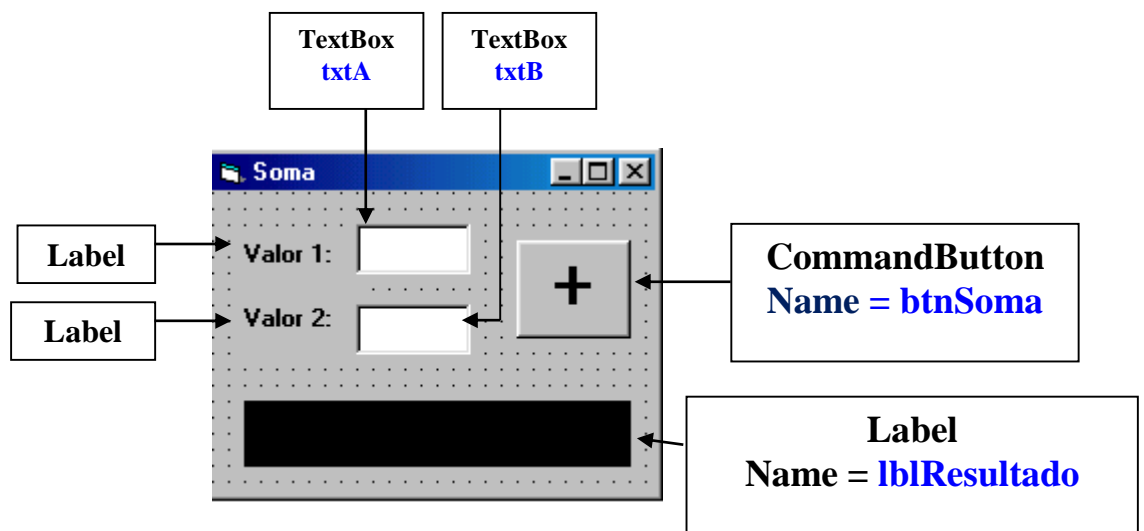
```
    End
```

```
End Sub
```

Aplicação com inteiros

Algoritmo

- 1) Ler um número inteiro
- 2) Ler um segundo número inteiro
- 3) Efetuar a adição entre os dois valores
- 4) Apresentar o cálculo



Código-fonte

Private Sub btnSoma_Click()

```
Dim A, B, r As Integer  
A = Val (txtA.value)  
B = Val (txtB.value)  
r = A + B  
lblResultado.Caption = Str(r)
```

End Sub

Funções de conversão de dados

val(x) - Converte uma string para um valor numérico.

str(y) - Converte um valor numérico para string.

Declaração de variáveis

formato:

Dim lista_de_variáveis as tipo

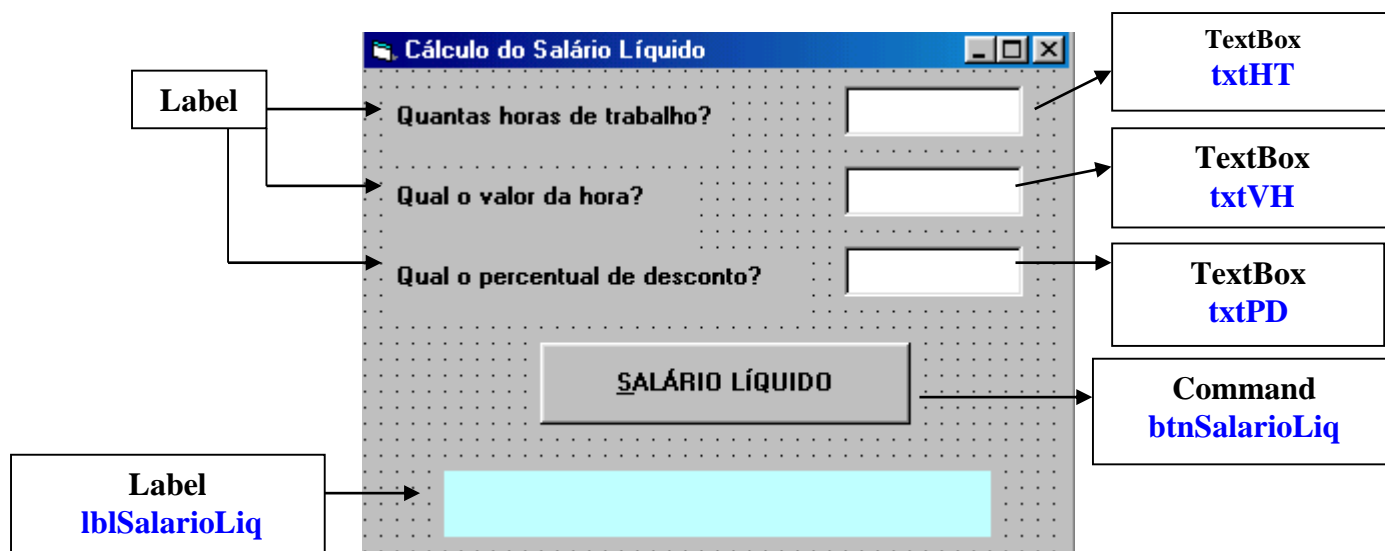
Tipos de variáveis

TIPO	BYTES	FAIXA
INTEGER	2	-32768 A 32767
LONG	4	-2147483648 A 2147483647
SINGLE	4	-3.37×10^{38} A 3.37×10^{38}
DOUBLE	8	-1.67×10^{308} A 1.67×10^{308}
CURRENCY	8	-9.22×10^{14} A 9.22×10^{14}
STRING	1	por character
BYTE	1	0 A 255
BOOLEAN	2	TRUE ou FALSE
DATE	8	1/1/100 A 12/31/9999
VARIANT	VARIA	Dependendo do dado atribuído

Aplicação com Reais

Algoritmo

- 1) Obter o valor para a variável HT (horas trabalhadas no mês);
- 2) Obter o valor para a variável VH (valor hora trabalhada);
- 3) Obter o valor para a variável PD (Percentual de desconto);
- 4) Calcular o salário bruto (SB): $SB = HT * VH$;
- 5) Calcular o total de desconto (TD): $TD = (PD/100)*SB$;
- 6) Calcular o salário líquido (SL): $SL = SB - TD$;
- 7) Apresentar o valor do salário líquido: SL.



Código-fonte

```
Private Sub btnSalarioLiq_Click()  
    Dim HT, VH, PD, TD, SB, SL As Single  
  
    HT = val(txtHT.value)  
    VH = val (txtVH.value)  
    PD = val(txtPD.value)  
    SB = HT * VH  
    TD = (PD / 100) * SB  
    SL = SB - TD  
    lblSalarioLiq.Caption = Str(SL)  
End Sub
```


EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1. Construa um algoritmo que leia quatro números inteiros, calcule o produto entre eles e mostre o resultado.
2. Construa um algoritmo que leia o preço unitário e a quantidade vendida de um produto. Calcule e mostre o valor total vendido.
3. Construa um algoritmo que calcule e mostre a média aritmética entre quatro notas semestrais quaisquer fornecidas por um aluno.
4. Construa um algoritmo que leia uma temperatura em graus Centígrados e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é $F = (9 * C + 160) / 5$. Onde F é a temperatura em Fahrenheit e C é a temperatura em Centígrados.
5. Construa um algoritmo que calcule e apresente o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula: $VOLUME = 3.14159 * (RAIO * RAIO) * ALTURA$.
6. Construa um algoritmo que efetue o cálculo da quantidade de litros de combustível gastos em uma viagem, utilizando-se um automóvel que faz 12 km por litro. Para obter o cálculo, o usuário deverá fornecer o tempo gasto na viagem e a velocidade média durante a mesma. Desta forma, será possível obter a distância percorrida com a fórmula $DISTÂNCIA = TEMPO * VELOCIDADE$. Tendo o valor da distância, basta calcular a quantidade de litros de combustível utilizada na viagem com a fórmula: $LITROS_USADOS = DISTÂNCIA / 12$. O algoritmo deverá apresentar os valores da velocidade média, tempo gasto na viagem, a distância percorrida e a quantidade de litros utilizada na viagem.
7. Fazer um algoritmo que receba duas notas de um aluno e seus respectivos pesos calcule e exiba a média ponderada dessas notas.

8. Fazer um algoritmo que leia o valor de um depósito e o valor da taxa de juros. Calcule e exiba o valor do rendimento e o valor total do rendimento.
9. Fazer um algoritmo que leia o valor de um salário de um funcionário e o valor do salário mínimo. Calcule e exiba quantos salários mínimos ganha esse funcionário.
10. Fazer um algoritmo que leia o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts gasta por residência. Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo. Calcule e exiba:
 - a) Valor, em reais, de cada quilowatt;
 - b) Valor, em reais, a ser pago por essa residência;
 - c) Novo valor a ser pago por essa residência, a partir de um desconto de 15%.