

Menu do VisuAlg

Este menu compõe-se de 7 partes:

Arquivo: Possui os comandos para se abrir, salvar e imprimir algoritmos:

Novo: Cria um novo "esqueleto" de pseudocódigo, substituindo o texto existente no editor. Se este texto anterior tiver sido modificado, o VisuAlg pedirá sua confirmação para salvá-lo antes que seja sobreposto.

Abrir: Abre o texto de um pseudocódigo anteriormente gravado, substituindo o texto existente no editor. Se este tiver sido modificado, o VisuAlg pedirá sua confirmação para salvá-lo antes que seja sobreposto.

Salvar: Salva imediatamente o texto presente no editor. Caso seja a primeira vez que um novo texto é gravado, o VisuAlg pedirá o nome do arquivo e sua localização.

Salvar como: Permite salvar o texto presente no editor exibindo antes uma janela na qual se pode escolher o nome do arquivo e sua localização.

Enviar por email: Permite o envio por email do texto presente no editor.

Imprimir: Permite a impressão do algoritmo corrente, mostrando antes a janela de configuração de impressão (o correspondente botão da barra de tarefas imprime imediatamente o texto do pseudocódigo na impressora padrão).

Sair: Abandona o VisuAlg.

Além destes comandos, há ainda a lista dos 5 últimos algoritmos utilizados, que podem ser abertos diretamente ao se escolher o seu nome.

Editar: Além dos conhecidos comandos de um editor de texto (copiar, cortar, colar, desfazer, refazer, selecionar tudo, localizar, localizar de novo, substituir), há também as seguintes opções:

Corrigir indentação: Corrige automaticamente a *indentação* do pseudocódigo, tabulando cada comando interno com espaços à esquerda.

Gravar bloco de texto: Permite a gravação em arquivo de um texto selecionado no editor. A extensão sugerida para o nome do arquivo é *.inc*.

Inserir bloco de texto: Permite a inserção do conteúdo de um arquivo. A extensão sugerida para o nome do arquivo é *.inc*.

Exibir: Possui os comandos para ativar/desativar as seguintes características:

Número de linhas: Ativa/desativa a exibição da numeração das linhas na área à esquerda do editor. A numeração corrente da posição do cursor também é mostrada na primeira parte da barra de status, situada na parte inferior da tela. Por motivos técnicos, a numeração é desativada durante a execução do pseudocódigo, voltando à situação anterior logo em seguida.

Variáveis modificadas: Ativa/desativa a exibição da variável que está sendo modificada. Como o número de variáveis pode ser grande, muitas podem estar fora da janela de visualização; quando esta característica está ativada, o VisuAlg rola a grade de exibição de modo que cada variável fique visível no momento em está sendo modificada. Este recurso é especialmente útil quando se executa um pseudocódigo passo a passo. Por questões de desempenho, a configuração padrão desta característica é *desativada*, quando o pseudocódigo está sendo executado automaticamente. No entanto, basta clicar este botão para executá-lo automaticamente com a exibição ativada. No final da execução, a configuração volta a ser *desativada*.

Pseudocódigo: Contém os comandos relativos à execução do algoritmo:

Executar: Inicia (ou continua) a execução automática do pseudocódigo.

Passo a passo: Inicia (ou continua) a execução linha por linha do pseudocódigo, dando ao usuário a oportunidade de acompanhar o fluxo de execução, os valores das variáveis e a pilha de ativação dos subprogramas.

Executar com timer: Insere um atraso (que pode ser especificado) antes da execução de cada linha. Também realça em fundo azul o comando que está sendo executado, da mesma forma que na execução passo a passo.

Parar: Termina imediatamente a execução do pseudocódigo. Evidentemente, este item fica desabilitado quando o pseudocódigo não está sendo executado.

Liga/desliga *breakpoint*: Insere/remove um ponto de parada na linha em que esteja o cursor. Estes pontos de parada são úteis para a depuração e acompanhamento da execução dos pseudocódigos, pois permitem a verificação dos valores das variáveis e da pilha de ativação de subprogramas.

Desmarcar todos os *breakpoints*: Desativa todos os *breakpoints* que estejam ativados naquele momento.

Executar em modo DOS: Com esta opção ativada, tanto a entrada como a saída-padrão passa a ser uma janela que imita o DOS, simulando a execução de um programa neste ambiente.

Gerar valores aleatórios: Ativa a geração de valores aleatórios que substituem a digitação de dados. A faixa padrão de valores gerados é de 0 a 100 inclusive, mas pode ser modificada. Para a geração de dados do tipo caractere, não há uma faixa pré-estabelecida: os dados gerados serão sempre *strings* de 5 letras maiúsculas.

Perfil: Após a execução de um pseudocódigo, exibe o número de vezes que cada uma das suas linhas foi executada. É útil para a análise de eficiência (por exemplo, nos métodos de ordenação).

Pilha de ativação: Exibe a pilha de subprogramas ativados num dado momento. Convém utilizar este comando em conjunto com *breakpoints* ou com a execução passo a passo.

Linguagens: Permite a tradução automático do pseudocódigo presente no editor para outras linguagens de programação. Atualmente, apenas a tradução para Pascal está implementada, mas ainda em fase de testes.

Ferramentas: Neste menu, é possível configurar algumas opções do VisuAlg: cores e tipos de letras na exibição do pseudocódigo, número de espaços para indentação automática, etc.

Ajuda: Entre outras coisas, possibilita acesso às páginas de ajuda e às informações sobre o VisuAlg.

[Objetivos](#) [Tela principal](#) [Menu](#) [A linguagem do VisuAlg](#) [Referências da linguagem do VisuAlg](#) [Mais recursos](#)

A Linguagem de Programação do VisuAlg (1)

Introdução

A linguagem que o VisuAlg interpreta é bem simples: é uma versão portuguesa dos pseudocódigos largamente utilizados nos livros de introdução à programação, conhecida como "Portugol". Tomei a liberdade de acrescentar-lhe alguns comandos novos, com o intuito de criar facilidades específicas para o ensino de técnicas de elaboração de algoritmos. Inicialmente, pensava em criar uma sintaxe muito simples e "liberal", para que o usuário se preocupasse apenas com a lógica da resolução dos problemas e não com as palavras-chave, pontos e vírgulas, etc. No entanto, cheguei depois à conclusão de que alguma formalidade seria não só necessária como útil, para criar um sentido de disciplina na elaboração do "código-fonte".

A linguagem do VisuAlg permite apenas **um comando por linha**: desse modo, não há necessidade de *tokens* separadores de estruturas, como o ponto e vírgula em Pascal. Também não existe o conceito de blocos de comandos (que correspondem ao *begin* e *end* do Pascal e ao { e } do C), nem comandos de desvio incondicional como o *goto*. Na versão atual do VisuAlg, com exceção das rotinas de entrada e saída, **não** há nenhum subprograma embutido, tal como *Inc()*, *Sqr()*, *Ord()*, *Chr()*, *Pos()*, *Copy()* ou outro.

Importante: para facilitar a digitação e evitar confusões, todas as palavras-chave do VisuAlg foram implementadas sem acentos, cedilha, etc. Portanto, o tipo de dados *lógico* é definido como `logico`, o comando *se..então..senão* é definido como `se..entao..senao`, e assim por diante. O VisuAlg também não distingue maiúsculas e minúsculas no reconhecimento de palavras-chave e nomes de variáveis.

Formato Básico do Pseudocódigo e Inclusão de Comentários

O formato básico do nosso pseudocódigo é o seguinte:

```
algoritmo "semnome"  
// Função :  
// Autor :  
// Data :  
// Seção de Declarações  
inicio  
// Seção de Comandos  
fimalgoritmo
```

A primeira linha é composta pela palavra-chave `algoritmo` seguida do seu nome delimitado por aspas duplas. Este nome será usado como título nas janelas de leitura de dados (nas futuras versões do VisuAlg, talvez utilizemos este dado de outras formas). A seção que se segue é a de declaração de variáveis, que termina com a linha que contém a palavra-chave `inicio`. Deste ponto em diante está a seção de comandos, que continua até a linha em que se encontre a palavra-chave `fimalgoritmo`. Esta última linha marca o final do pseudocódigo: todo texto existente a partir dela é ignorado pelo interpretador.

O VisuAlg permite a inclusão de comentários: qualquer texto precedido de `"/"` é ignorado, até se atingir o final da sua linha. Por este motivo, os comentários não se estendem por mais de uma linha: quando se deseja escrever comentários mais longos, que ocupem várias linhas, cada uma delas deverá começar por `"/"`.

Tipos de Dados

O VisuAlg prevê quatro tipos de dados: **inteiro**, **real**, **cadeia de caracteres** e **lógico** (ou *booleano*). As palavras-chave que os definem são as seguintes (observe que elas não têm acentuação):

- `inteiro`: define variáveis numéricas do tipo inteiro, ou seja, sem casas decimais.
- `real`: define variáveis numéricas do tipo real, ou seja, com casas decimais.
- `caractere`: define variáveis do tipo *string*, ou seja, cadeia de caracteres.
- `logico`: define variáveis do tipo *booleano*, ou seja, com valor VERDADEIRO ou FALSO.

O VisuAlg permite também a declaração de variáveis estruturadas através da palavra-chave `vetor`, como será explicado a seguir.

Nomes de Variáveis e sua Declaração

Os nomes das variáveis devem começar por uma letra e depois conter letras, números ou *underline*, até um limite de 30 caracteres. As variáveis podem ser simples ou estruturadas (na versão atual, os vetores podem ser de uma ou duas dimensões). Não pode haver duas variáveis com o mesmo nome, com a natural exceção dos elementos de um mesmo vetor.

A seção de declaração de variáveis começa com a palavra-chave `var`, e continua com as seguintes sintaxes:

```
<lista-de-variáveis> : <tipo-de-dado>
<lista-de-variáveis> : vetor "["<lista-de-intervalos>"]" de <tipo-de-dado>
```

Na `<lista-de-variáveis>`, os nomes das variáveis estão separados por vírgulas. Na `<lista-de-intervalos>`, os `<intervalo>` são separados por vírgulas, e têm a seguinte sintaxe:

```
<intervalo>: <valor-inicial> .. <valor-final>
```

Na versão atual do VisuAlg, tanto `<valor-inicial>` como `<valor-final>` devem ser inteiros. Além disso, exige-se evidentemente que `<valor-final>` seja maior do que `<valor-inicial>`.

Exemplos:

```
var a: inteiro
    Valor1, Valor2: real
    vet: vetor [1..10] de real
    matriz: vetor [0..4,8..10] de inteiro
    nome_do_aluno: caractere
    sinalizador: logico
```

Note que não há a necessidade de ponto e vírgula após cada declaração: basta pular linha. A declaração de vetores é análoga à linguagem Pascal: a variável `vet` acima tem 10 elementos, com os índices de [1] a [10], enquanto `matriz` corresponde a 15 elementos com índices [0,8], [0,9], [0,10], [1,8], [1,9], [1,10], ... até [4,10]. O número total de variáveis suportado pelo VisuAlg é 500 (cada elemento de um vetor é contado individualmente).

Constantes e Comando de Atribuição

O VisuAlg tem três tipos de constantes:

- **Númericos:** são valores numéricos escritos na forma usual das linguagens de programação. Podem ser inteiros ou reais. Neste último caso, o separador de decimais é o ponto e não a vírgula, independente da configuração regional do computador onde o VisuAlg está sendo executado. O VisuAlg também não suporta separadores de milhares.
- **Caracteres:** qualquer cadeia de caracteres delimitada por aspas duplas (").
- **Lógicos:** admite os valores VERDADEIRO ou FALSO.

A atribuição de valores a variáveis é feita com o operador `<-`. Do seu lado esquerdo fica a variável à qual está sendo atribuído o valor, e à sua direita pode-se colocar qualquer expressão (constantes, variáveis, expressões numéricas), desde que seu resultado tenha tipo igual ao da variável.

Alguns exemplos de atribuições, usando as variáveis declaradas acima:

```
a <- 3
Valor1 <- 1.5
Valor2 <- Valor1 + a
vet[1] <- vet[1] + (a * 3)
matriz[3,9] <- a/4 - 5
nome_do_aluno <- "José da Silva"
sinalizador <- FALSO
```


Auto-digitação e Sugestão de Digitação

Auto-digitação

O VisuAlg tem uma característica para a criação de pseudocódigos que pode aumentar a rapidez da digitação e também diminuir a possibilidade de erros: é a **auto-digitação**. Para utilizar esta característica, basta escrever uma abreviatura da palavra-chave ou do comando a ser digitado e teclar *Ctrl-Espaço*. O VisuAlg completa então o comando automaticamente, colocando o cursor no ponto adequado para se continuar a digitação (nos exemplos abaixo, este ponto é indicado através de um *). Eis a lista de abreviaturas com os respectivos comandos:

! - (Ponto de exclamação) Cria um modelo de pseudocódigo.

```
algoritmo "semnome"  
*  
inicio  
fimalgoritmo
```

- Cria um cabeçalho de programa.

```
// Algoritmo : *  
// Função :  
// Autor :  
// Data :
```

ale, aof, aon - Inserem os comandos [aleatorio](#), aleatorio off ou aleatorio on, respectivamente.

alg - Insere a linha [algoritmo](#) e pede a digitação do seu nome.

```
algoritmo "*"
```

arq - Insere o comando [arquivo](#) e pede a digitação do seu nome.

```
arquivo "*"
```

cof, con - Inserem os comandos [cronometro](#) off ou cronometro on, respectivamente.

dcc - Insere uma [declaração](#) de [variáveis caracteres](#).

```
var * : caractere
```

dcl - Insere uma [declaração](#) de [variáveis lógicas](#).

```
var * : logico
```

dcr - Insere uma [declaração](#) de [variáveis reais](#).

```
var * : real
```

deb - Insere o comando [debug](#).

eof, eon - Inserem os comandos [eco](#) off ou eco on, respectivamente.

esc - Insere o comando [escreva](#).

escl - Insere o comando [escolha](#) (sem a cláusula outrocaso).

```
escolha *
```

```
caso
fimescolha
```

esco - Insere o comando [escolha](#) (com a cláusula outrocaso).

```
escolha *
caso
outrocaso
fimescolha
```

enq - Insere o comando [enquanto](#).

```
enquanto * faca
fimenquanto
```

fal - Insere a linha fimalgoritmo.

ini - Insere a linha [inicio](#).

int - Insere o comando [interrompa](#).

lep - Insere o comando [leia](#).

```
leia (*)
```

par - Insere o comando [para](#).

```
para * de 1 ate faca
fimpara
```

parp - Insere o comando [para](#) com passo.

```
para * de ate passo faca
fimpara
```

rep - Insere o comando [repita](#).

```
repita
*
ate
```

repf - Insere o comando [repita](#) com fimrepita.

```
repita
*
fimrepita
```

see - Insere o comando [se](#) sem a alternativa senao.

```
se * entao
fimse
```

ses - Insere o comando [se](#) completo.

```
se * entao
senao
fimse
```

tim - Insere os comandos [timer](#) on e timer off.

```
timer on
*
timer off
```

tof, ton - Inserem os comandos [timer](#) on ou timer off, respectivamente.

Sugestão de Digitação

A sugestão de digitação é disponibilizada através das teclas *Ctrl-J*. Basta começar a digitação de uma palavra e teclar *Ctrl-J* para que o VisuAlg mostre uma lista com sugestões de palavras-chave que completam o que foi digitado. Para escolher, é necessário dar um duplo-clique sobre a opção desejada, ou então selecioná-la com as setas e teclar *Enter*. Se o usuário continua escrevendo depois que o VisuAlg apresentou a lista de sugestões, o programa continuará procurando palavras que ainda complementem o que foi digitado. Ao se teclar *Esc* ou clicar "fora da lista", ela desaparece.

[Objetivos](#) [Tela principal](#) [Menu](#) [A linguagem do VisuAlg](#) [Referências da linguagem do VisuAlg](#) [Mais recursos](#)