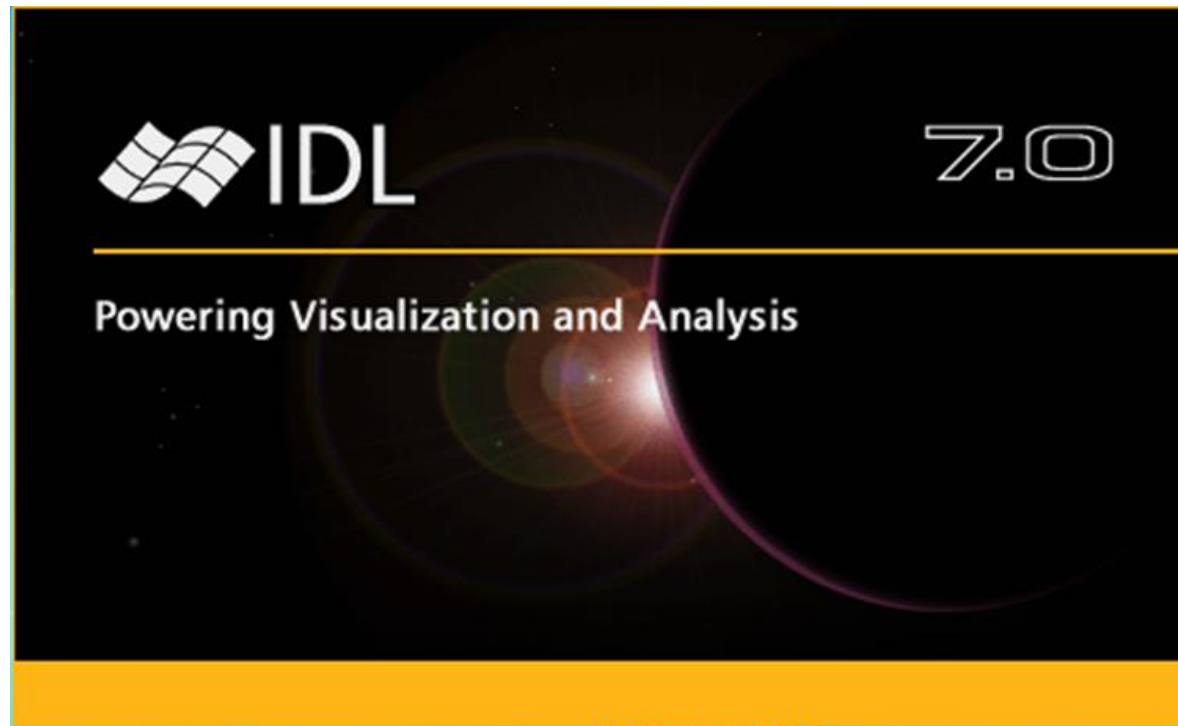


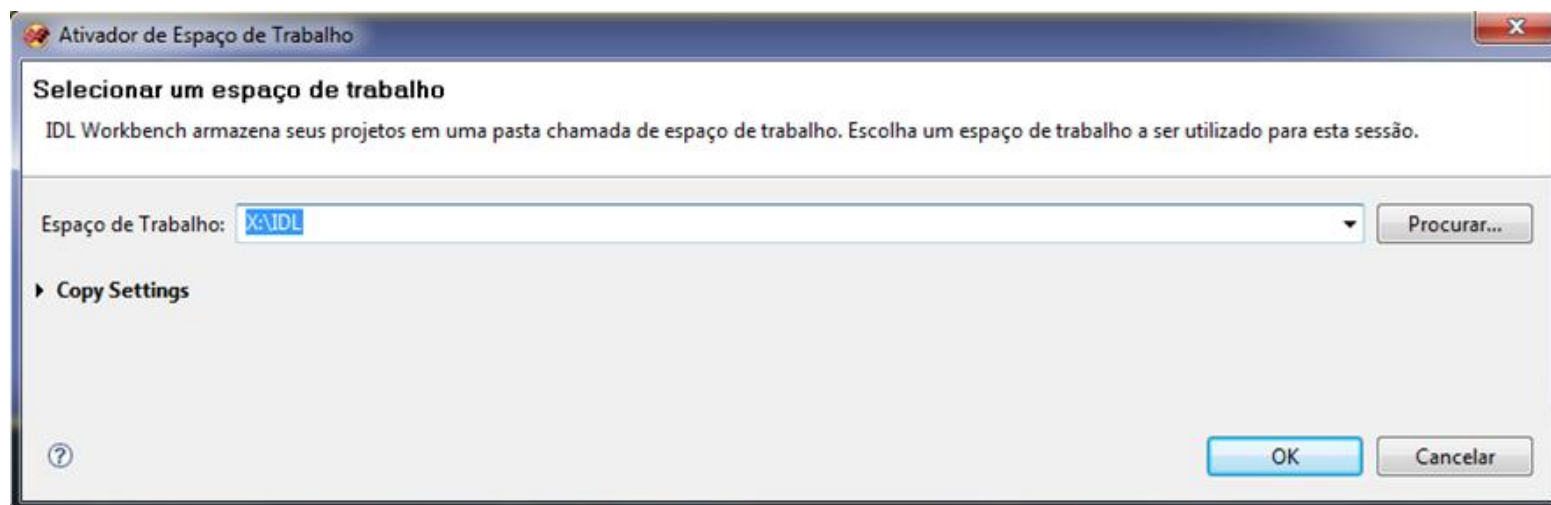
IDL

Interactive Data Language

Instalação



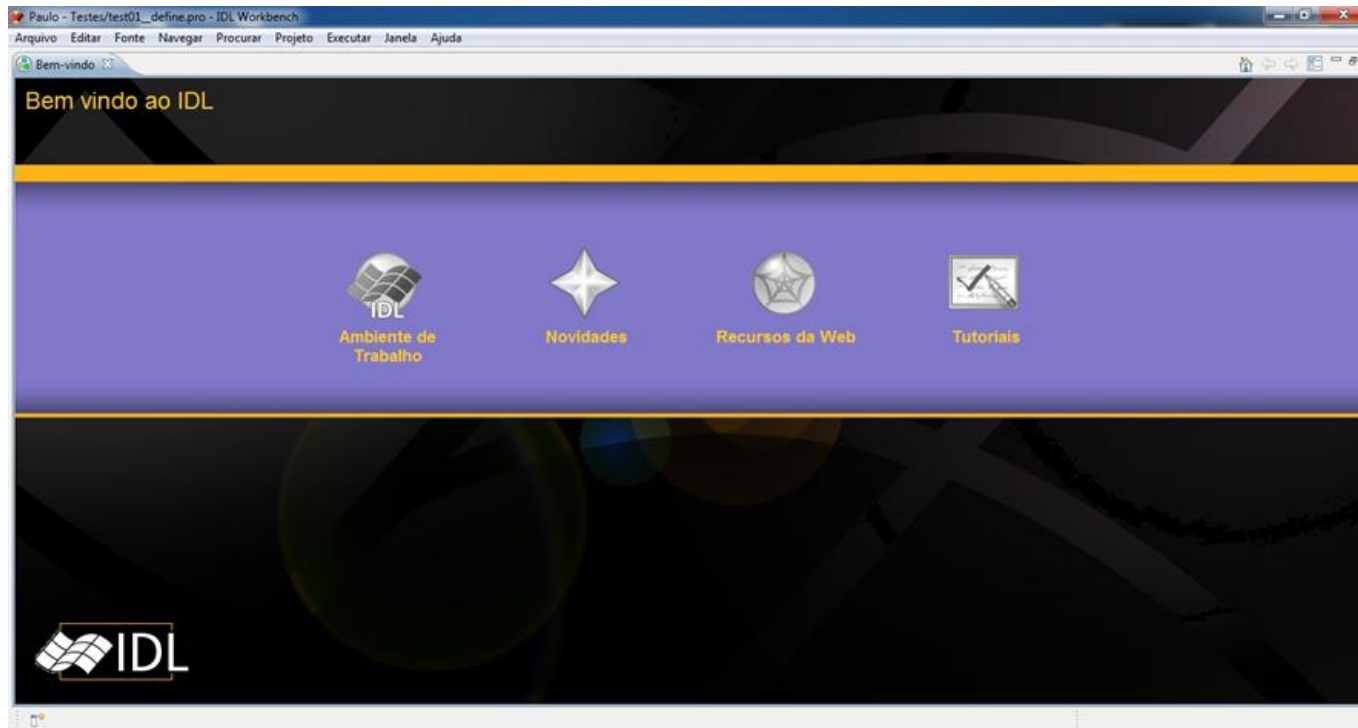
Espaço de Trabalho



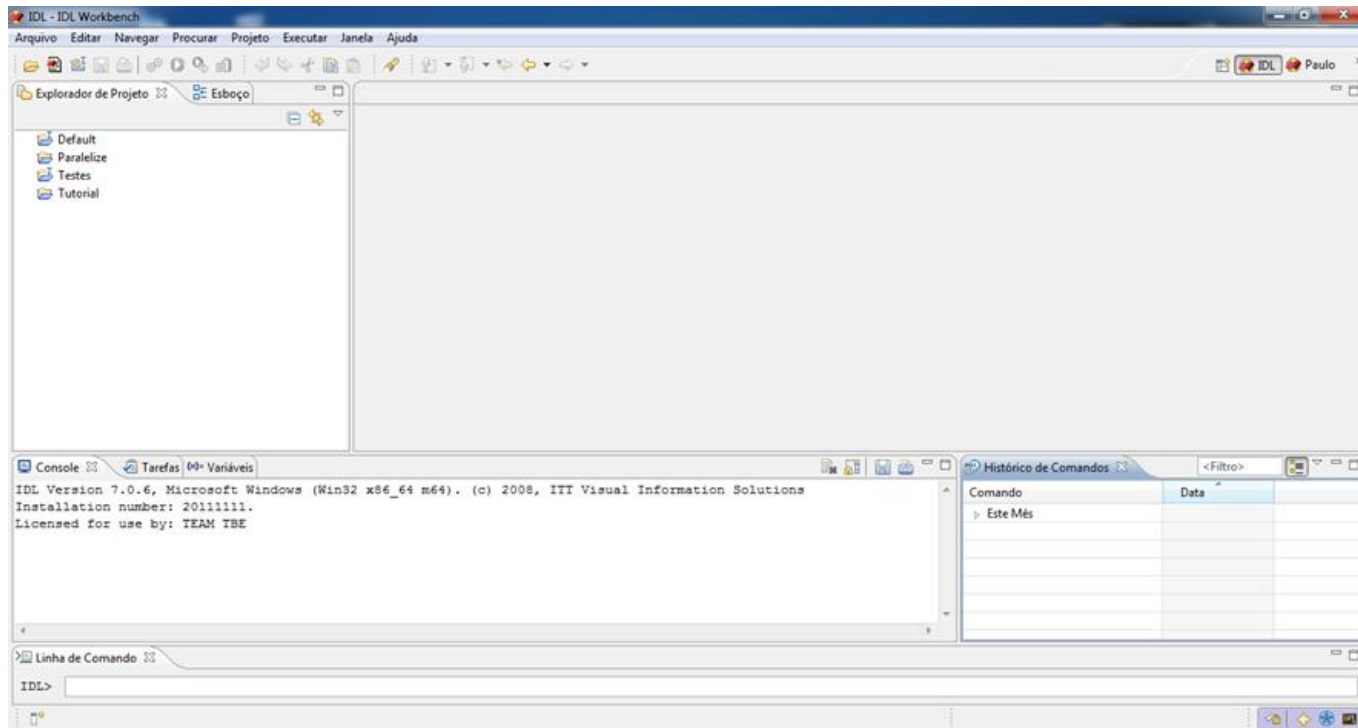
Espaço de Trabalho

- * Salve seus arquivos aqui.
- * Não use pastas com acentos, pontuações ou espaços em branco no caminho.
- * O IDL identifica todas as funções existentes no seu espaço de trabalho, e salva seus arquivos lá por padrão.

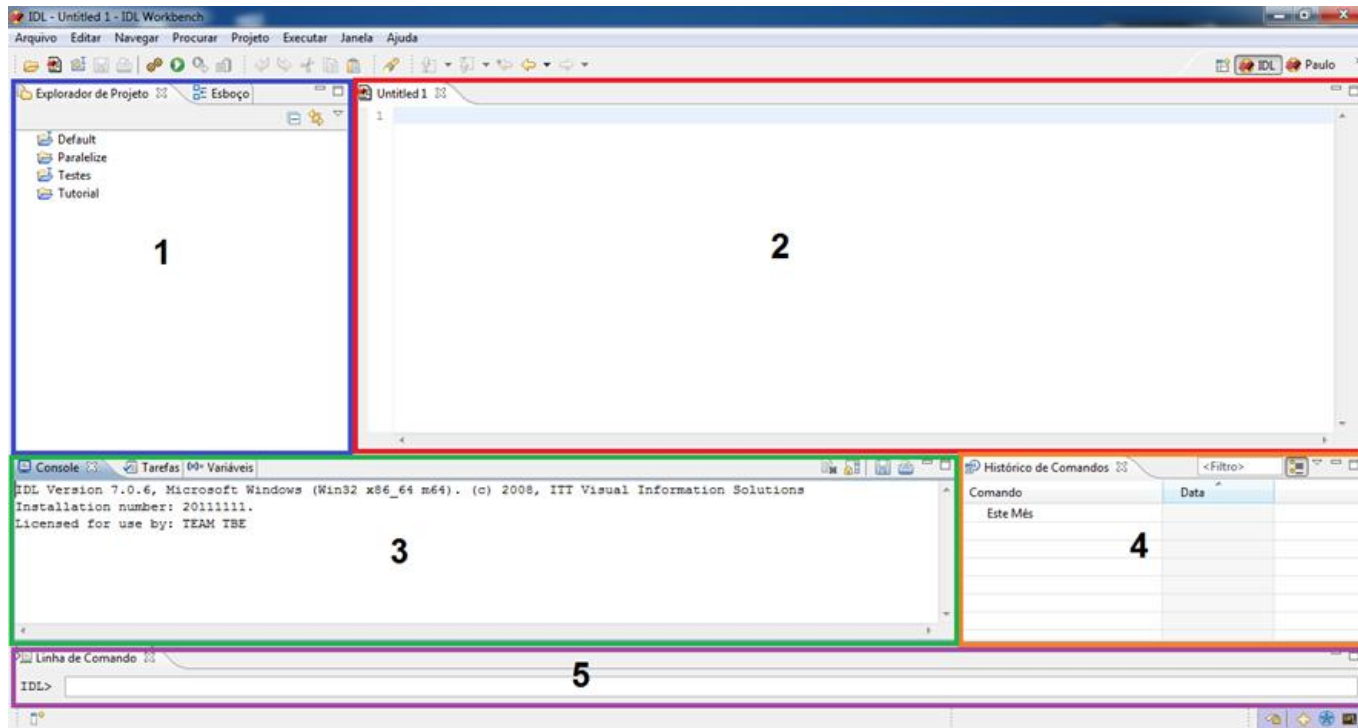
Tela inicial



Interface



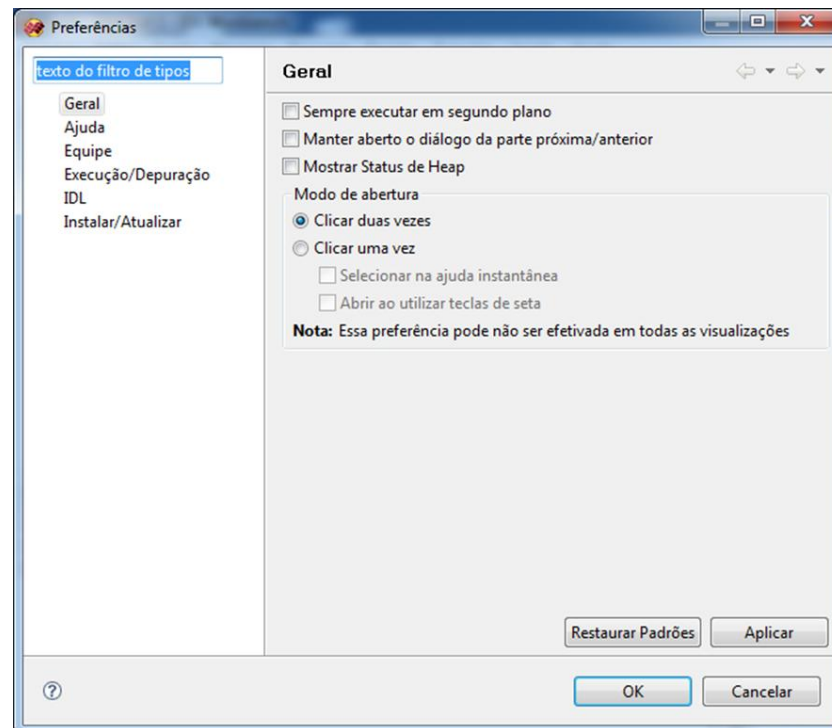
Interface



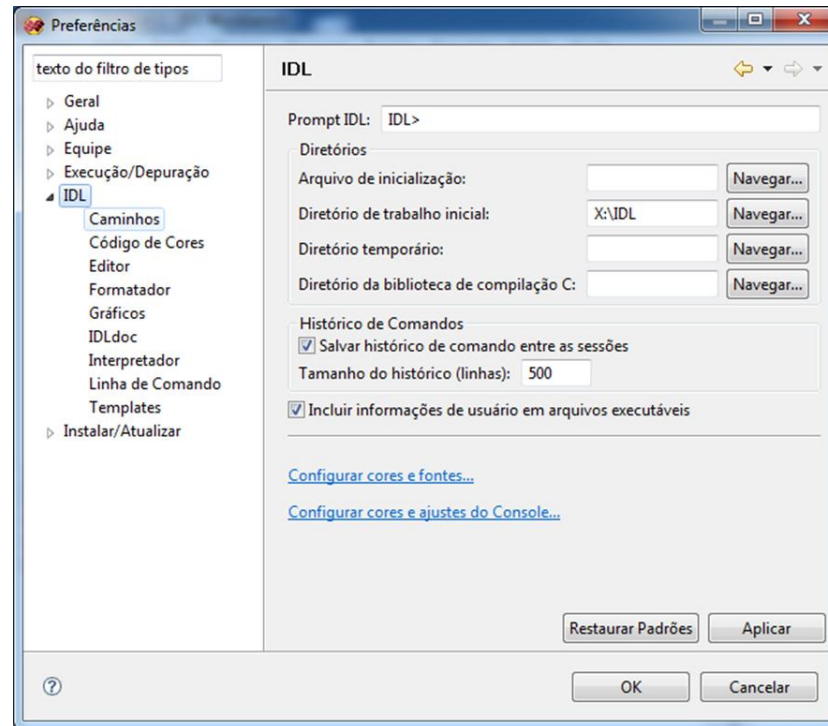
Interface

- * 1 – Explorador de projeto e esboço
- * 2 – Editor de código fonte
- * 3 – Console, lista de tarefas e variáveis
- * 4 – Histórico de comandos
- * 5 – Linha de comando

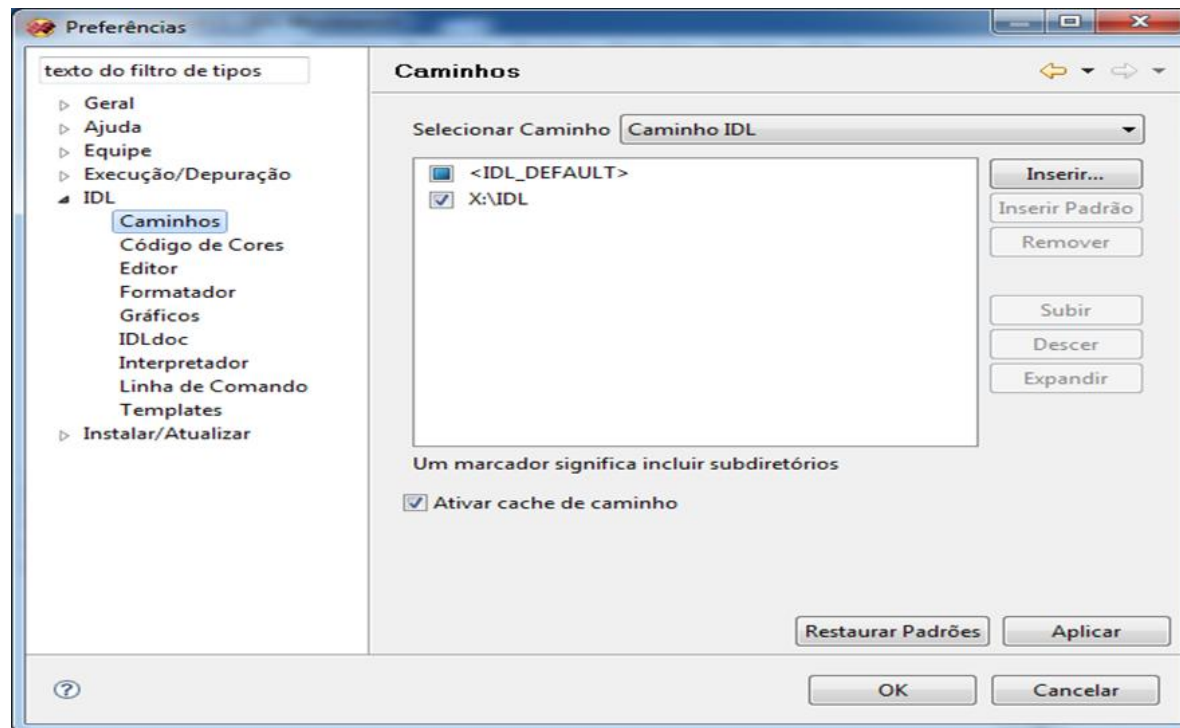
Preferências



Preferências



Preferências



Linha de comando e execução

- * IDL – Linguagem interpretada
 - * Por ser interpretada temos a opção de executar um comando por vez escolhendo que comando desejamos executar.
 - * Assim como temos a opção de escrever uma rotina de comandos a serem executados sequencialmente.

Execução

- * Todas as variáveis são globais.
- * Todos os passos devem ser de uma única linha.
- * Comando:
 - * Código que só pode ser chamado para execução diretamente pela linha de comando ou por um script.
 - * Chamada necessita de uma linha dedicada.

Execução

- * Procedimento:

- * Rotina de comandos a serem executados sequencialmente, podendo conter sub-rotinas, com entradas e saídas.
- * Chamada necessita de uma linha dedicada.

- * Funções:

- * Rotina geralmente utilizada para cálculos matemáticos por só poder retornar um único valor.
- * Chamada necessita de um receptor de valor.

Execução

- * Alterações em uma execução podem afetar as próximas.
- * Variáveis que não deveriam existir podem causar conflitos.
- * O comando:
 - * IDL> .RESET_SESSION

Memórias

- * Memória do HD. (Muito lenta)
 - * Usado ao salvar arquivos.
- * Memória RAM. (Rápida)
 - * Usado para armazenar variáveis e comandos para execução.
- * Memória Cache. (Muito Rápida)
 - * Usado para armazenar variáveis e comando em execução.

Variáveis

- * Espaço de memória usado para guardar **INFORMAÇÕES**.
- * Binário/Tipos
 - * Toda informação é guardada em forma binária, é o tipo dado aquela variável que define como iremos olhar para ela. (Se olhamos como música, número, etc...)

Variáveis

- * Tamanho

- * Dependendo do tipo de variável escolhida, esta ocupará um determinado espaço na memória.
- * Dependendo do tamanho serão as limitações da variável.
- * A importância dos tamanhos e limites das variáveis.

Variáveis

- * Nome:
- * Iniciado **SEMPRE** por letras ou sublinhado.
- * Constituído **SOMENTE** por letras, números e sublinhado.
- * Letras maiúsculas e minúsculas não são diferenciadas.

Variáveis

- * Tipos comuns:
 - * Inteiro
 - * Ponto Flutuante
 - * Duplo Ponto Flutuante
 - * Caractere

Variáveis

- * Tipos do IDL e limitações:
 - * BYTE – Limitado a 256 combinações diferentes.
 - * INTEGER – Limitado entre -32.768 e +32.767.
 - * UNSIGNED INTEGER – Entre 0 e 65.535.
 - * LONG – Entre aproximadamente -2G à 2G.
 - * UNSIGNED LONG – De 0 à aproximadamente 4G.
 - * 64-bit LONG – De -9×10^{18} à 9×10^{18} (Aproximado)
 - * 64-bit UNSIGNED LONG – De 0 à $18,4 \times 10^{18}$

Variáveis

- * Outros tipos do IDL:
 - * FLOAT – Entre aproximadamente $\pm 10^{38}$.
 - * 6 ou 7 Casas decimais.
 - * DOUBLE – Entre aproximadamente $\pm 10^{308}$.
 - * 14 Casas decimais.
 - * COMPLEX – Dois números do tipo FLOAT.
 - * DCOMPLEX – Dois números do tipo DOUBLE.
 - * STRING – Sequência de letras de até 2.1 Gb reconhecido como texto.

Variáveis

- * Declaração
 - * Automática
 - * O IDL identifica o menor tipo de variável que aceita a informação e usa este como tipo daquela variável.
 - * Definida
 - * O programador indica claramente o tipo de variável que será utilizado.
 - * Embutida
 - * O programador indica de maneira implícita/compacta o tipo de variável a ser utilizada.

Variáveis

- * Declaração automática:

- * IDL> Var = 4

- * Declaração definida:

- * IDL> Var = FIX(4)

- * Declaração implícita

- * IDL> Var = 4.

Variáveis

- * Declaração implícita
 - * Utiliza de determinados marcadores para informar ao IDL o tipo que se deseja utilizar naquele dado.
 - * $X = 4.$ → O ponto informa que será um número real, assim, um ponto flutuante.
 - * $X = 4e0$ → O $e0$ significa $*10^0$, ou seja, $*1$, ou seja, apenas o torna um número do tipo FLOAT.
 - * $X = 4d0$ → Tem o mesmo objetivo do $e0$, com exceção que o número se torna do tipo DOUBLE.

Atividade

➤ Informe se os seguintes comandos são válidos:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1. IDL> print, Var | 8. IDL> Read, 8 |
| 2. IDL> qrint, vAr | 9. IDL> 2S = 0 |
| 3. IDL> pRiNt, vArIavEl | 10. IDL> 5 = X |
| 4. IDL> PrInT, pRInT | 11. IDL> A = 2 |
| 5. IDL> Print, 4, var | 12. IDL> Read, 2Var |
| 6. IDL> PRiNt, 3var | 13. IDL> DelVAR, _VAR |
| 7. IDL> prINT,
Varíavel8 | 14. IDL> READ |

Atividades

➤ Informe o tipo das seguintes variáveis:

1. $A = 2$

2. $B = 2.2$

3. $C = 2.52425253$

4. $D = B$

5. $A = 3e1$

6. $E = D$

7. $F = A$

8. $B = 4d9$

9. $G = E$

10. $D = A$

11. $J = L$

12. $K = G$

13. $L = K$

14. $M = J$

PRINT

- * É um procedimento que mostra determinado valor/texto no console do IDL.
- * IDL> PRINT, 'Aqui há um texto'
- * IDL> PRINT, Var
- * IDL> PRINT, 'O valor de X e:', X
- * Parâmetros separados por vírgulas.

READ

- * É um procedimento que captura determinado valor/texto da linha de comando.
- * IDL> READ, X
- * :> 5
 - * X = 5
- * Parâmetros separados por vírgula.
- * IDL> READ, X, Y

DELVAR

- * Procedimento que apaga determinadas variáveis.
 - * IDL> DELVAR, X
 - * IDL> DELVAR, X, Y
- * Parâmetros separados por vírgula.
 - * Todos os procedimentos usam uma linha somente para eles, e todo separam seus parâmetros (entrada e/ou saída) por vírgula após o nome do procedimento.

Operadores Matemáticos

- * Símbolos usados como operadores matemáticos:

- * $+$ → Adição
- * $-$ → Subtração
- * $*$ → Multiplicação
- * $/$ → Divisão
- * $^$ → Exponenciação
- * MOD → Resto da divisão inteira

- * OBS: Em operações entre dois números de tipos diferentes prevalece o de maior precisão.

Atividades

➤ Informe o valor e tipo das variáveis.

1. $A = 2d^2 + 2e^1 + 5d(3/3 - 1)$

2. $B = 0$

3. $C = 0.$

4. $D = .0$

5. $E = A$

6. $F = AeD$

7. $G = 5dB$

8. $H = A + B$

9. $J = 5d0$

10. $K = A + J$

11. $K = D * C$

12. $L = A \text{ MOD } 20$

13. $M = 5 / 2$

14. $N = 5./2$

15. $O = 5/2.$

Operadores de Comparação

- * Matemática:

- * $>$ → Maior que.
- * $<$ → Menor que
- * $=$ → Igual à
- * \neq → Diferente de:
- * \geq → Maior ou igual à
- * \leq → Menor ou igual à
- * Ex: $5 > 2$

- * IDL:

- * GT → **G**reater **T**han
- * LT → **L**ess **T**han
- * EQ → **E**Qual to
- * NE → **N**ot **E**qual to
- * GE → **G**reater or **E**qual to
- * LE → **L**ess or **E**qual to
- * Ex: $5 \text{ GT } 2$

Atividades

➤ Informe o valor que é exibido no console.

- * PRINT, 5 GT 2
- * PRINT, 2 GE 5
- * PRINT, 9 NE 9
- * PRINT, 2 EQ 0
- * PRINT, 9*2 NE (4 + .5)*4
- * PRINT, 3^0 LT 0^3
- * PRINT, 0^0 LE 1^100

Dúvidas?

E-mail: antoniopaulovp@gmail.com

Blog: <http://idltutorial.blogspot.com>