IDL Tutorial

AULA 13

CONJUNTOS DE FUNÇÕES BÁSICAS IV E V

Conjunto de funções básicas IV

- Funções de geração e conversão de números.
- FIX
- LONG
- FLOAT
- DOUBLE
- COMPLEX
- DCOMPLEX
- CONJ
- REAL PART
- IMAGINARY

FIX e LONG

• Transformam um número em inteiro.

 \circ A = FIX(2.3) ; A será 2

o B = LONG(4.999) ; B será 4

• FIX(x)

o Número inteiro entre -32 700 e 32 700 (aproximadamente)

- LONG(x)
 - O Número inteiro entre -2 bilhões e 2 bilhões

FLOAT e DOUBLE

• Número de ponto flutuante (Real).

o A = FLOAT(5) ;A será 5, só que do tipo real.

o B = DOUBLE(3) ;B será 3, só que do tipo real.

• FLOAT(x)

o Número real de precisão simples. De -10^38 à 10^38 com 7 casas decimais.

DOUBLE(x)

O Número real de precisão dupla. De -10^308 à 10^308 com 14 casas decimais.

COMPLEX e DCOMPLEX



- \circ A = COMPLEX(5, 2) ; A = 5 + 2i
- o B = DCOMPLEX(4, 2) ; B = 4 + 2i

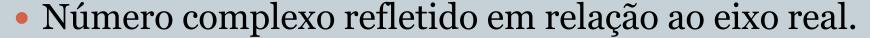
COMPLEX(a, b)

o Número complexo, com parte real 'a' e parte imaginária 'b', ambos em precisão simples (FLOAT).

DCOMPLEX(a, b)

o Número complexo, com parte real 'a' e parte imaginária 'b', ambos em precisão dupla (DOUBLE).

Conjugado de número complexo



- o A = 2 + 5i
- \circ Conjugado de A = 2 5i

CONJ(c)

o Retorna o conjugado de um número complexo.

$$\circ$$
 A = COMPLEX(5, 3) ; A = 5 + 3i

o B = CONJ(A) ; B =
$$5 - 3i$$

$$\circ$$
 C = DCOMPLEX(8, -5) ; C = 8 - 5i

o D = CONJ(C) ; D =
$$8 + 5i$$

REAL_PART e IMAGINARY

- Retornam as partes reais e imaginárias de determinado número complexo.
 - \circ z = COMPLEX(-4, 1)
- REAL_PART(c)
 - o Retorna a parte real de um número complexo.
 - \circ A = REAL_PART(z) ; A = -4
- IMAGINARY(c)
 - O Retorna a parte imaginária de um número complexo.
 - \circ B = IMAGINARY(z) ; B = 1

Conjunto de funções básicas V

- Funções geradoras de sequências
- INDGEN
- LINDGEN
- FINDGEN
- DINDGEN
- MAKE_ARRAY
- REPLICATE

INDGEN e LINDGEN

• Geradoras de sequências de números inteiros.

• INDGEN(x)

O Gera uma sequência de 'x' números inteiros (FIX) iniciando em ο.

• LINDGEN(x)

- o Gera uma sequência de 'x' números inteiros (LONG) iniciando em o.
- o Também podem ser usadas para gerar matrizes, dessa forma será colocado primeiro o valor nos termos de toda a linha.

FINDGEN e DINDGEN

• Geradoras de sequências de números reais.

FINDGEN(x)

o Gera uma sequência de números reais iniciando em o do tipo FLOAT.

DINDGEN(x)

o Gera uma sequência de números reais iniciando em o do tipo DOUBLE.

MAKE_ARRAY

- Gera um array de dimensões determinadas, com todos os termos iguais a 'o' do tipo requerido.
 - A = make_array(5, /double); Vetor de 5 elementos (double)

```
/COMPLEX /DCOMPLEX
```

- /INTEGER /LONG
- /FLOAT /DOUBLE
- VALUE = x
 - o Especifica um valor inicial, caso o não seja o desejado.
 - \circ B = make_array(3, 3, /long, value=2) ; matriz 3x3 de 2

REPLICATE

- Copia determinado valor para formar um vetor de dimensões especificadas.
 - o A = replicate(5, 2, 3); Matrix 3x2 de números 5
- REPLICATE(x, a)
 - O X é o número a ser copiado.
 - o A é a dimensão do vetor, matriz ou array resultante.

Atividade

• Criar um vetor de números complexos onde sua parte real inicie de 0 até $2 * \pi$, e sua parte imaginária inicie de $2 * \pi$ e vá decrescendo até 0. O vetor deve ser dividido em 200 termos.

Resposta

PRO ativ

$$A = dindgen(200)/199 * 2 * !PI$$

$$B = 2 * !PI - A$$

$$C = DCOMPLEX(A, B)$$

END

Repositório

Um repositório é um site onde você poderá encontrar uma quantidade signifativa de sub-rotinas do IDL já elaboradas.

Um dos repositórios mais famosos é o que está mostrado abaixo, sendo de propriedade da NASA (Agência Espacial Norte-Americana).

- The IDL Astronomy User's Library
 - o http://idlastro.gsfc.nasa.gov

Dúvidas?

HTTP://IDLTUTORIAL.BLOGSPOT.COM

ANTONIOPAULOVP@GMAIL.COM

LUCIOMARASSI@GMAIL.COM