



INTRODUÇÃO AO MATLAB

Aula 01

Rhenan Bartels

Universidade Federal do Rio de Janeiro
10 de Março 2015

CONTEÚDO

- Introdução da introdução
- Conhecer o ambiente de trabalho
- Conhecer as variáveis
- Os operadores
- Controlar o fluxo
- Exercício



RhenanBartels / introducao_matlab

Unwatch 1

★ Star 0

Fork

e arquivos referentes as aulas do curso de Introdução ao Matlab ministrado na UFRJ. — Edit

2 commits

1 branch

0 releases

1 contributor

branch: master

introducao_matlab / +



ore

RhenanBartels authored a minute ago

latest commit 6107656924

la1

Codigo primeira aula

5 minutes ago

ignore

Ignore

a minute ago

people interested in this repository understand your project by adding a README!

Add a README

<> Code

Issues

Pull Requests

Wiki

Pulse

Graphs

Settings

SSH clone URL

git@github.com:RhenanBartels:introducao_matlab

You can clone with HTTP or Subversion.

Clone in Desktop

Download

github.com/rhenanBartels/introducao_matlab

MEU PRIMEIRO PROGRAMA

```
% Filtro de mediana móvel desenvolvido por Rhenan Batels Ferreira, Se  
  
clear all  
  
close all  
  
clc  
  
[nome1,pathname1]=uigetfile('*.txt','Selecione o arquivo com os dados  
  
fid=fopen([pathname1 nome1],'rt');  
  
[irr,count]=fscanf(fid,'%d');%intervalo rr  
  
fclose(fid);
```

HOJE EM DIA ...

Engenharia Biomédica

O Programa de Engenharia Biomédica da COPPE/UFRJ



O Programa de Engenharia Biomédica (**PEB**) é o curso de pós graduação em EB mais antigo do país, funcionando desde a década de 70 na **COPPE**, a Coordenação de Pós Graduação em Engenharia da **UFRJ**. Depois de ser avaliado com nota 6 por muitos anos, a **CAPES** avaliou o PEB como **o único curso nota 7 em EB desde 2007**. A nota 7 é a maior nota que um curso pode receber nesta avaliação e premia o esforço de seus **alunos, funcionários e professores** pelo excelente trabalho realizado. Nossa última conquista ocorreu em 2011 quando o PEB comemorou seu aniversário de 40 anos e lançou um **logo** comemorativo para marcar esta data com a sua participação.

O PEB é o único curso de Engenharia Biomédica do Brasil que oferece cursos de Mestrado e Doutorado para alunos das áreas de Ciências Exatas e de Saúde. Os candidatos ao mestrado devem passar por um processo de seleção que se inicia em setembro ou outubro de cada ano e se estende até dezembro com a realização de uma prova escrita. Os candidatos ao doutorado podem ingressar no curso no início de cada período letivo, mas precisam apresentar um projeto apoiado por um dos professores do programa.

UM POUCO SOBRE VOCES...

**POR QUE DEVO APRENDER A
PROGRAMAR?**

INDEPENDÊNCIA

MAIS COMPLETO

COLOCAR IDEIAS EM PRÁTICA

NETWORKING

LEGADO

É DIVERTIDO

POR QUE MATLAB?

FÁCIL ...

... É VERDADE

ALTO NÍVEL

HUMANOS

C/C++

JAVA

TODO MUNDO USA

MUITO BOM COM NÚMEROS

"TALK IS CHEAP. SHOW ME THE CODE."

Linus Torvalds

QUEM SÃO MEUS ALIADOS?

HELP

DOC

COMUNIDADE

s da tag

info

recentes

frequentes

votos

ativas

sem resposta

(MATrix LABoratory) trata-se de um software para processamento de imagens

s... principais usuários sinônimos

Como criar paleta de cores

Como eu faço uma paleta de cores para coisas do tipo....

matlab

processamento-de-imagens



ficos ou

21

Como implementar um algoritmo IBL2

Estou tendo problemas para implementar um algoritmo IBL2 (instance based learning 2) em Matlab. Alguém pode me ajudar? Meu código é esse: `function ac = IBL(att,gt) % reading the F0 att and the ...`

matlab

perguntada 12/01 às 14:12



Angelica

1 • 1

20

perguntas da tag

matlab

sobre »

Tags relacionadas

python × 2

aprendizagem-de-máquina

processamento-de-imagens

r

matemática

orientação-a-objetos

matriz

plot

windows

batch

mais tags relacionadas

Carregar e ler ficheiros de texto

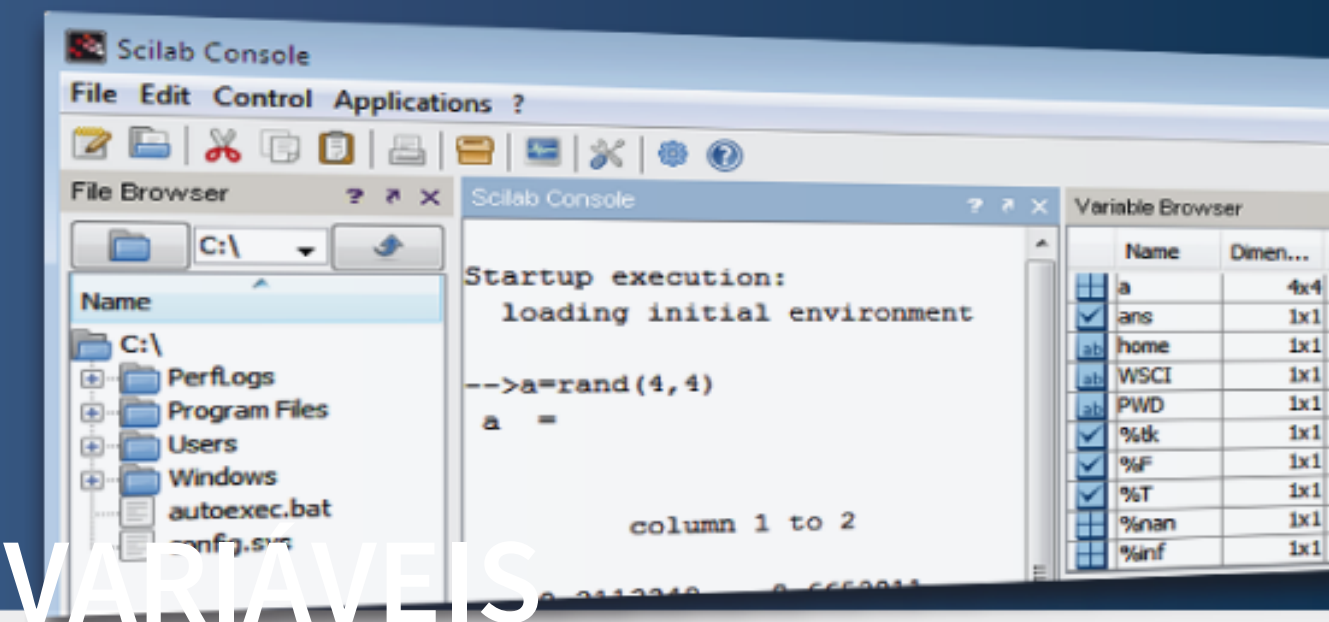
[Scilab](#)[Download](#)[Resources](#)[Community](#)[Projects](#)[Development](#)

Download Scilab

Scilab 5.5.1 - Mac OS X • 136.14 MB

[Other Systems](#)

source software for numerical computation



News 2015 - Optimus & Scilab Webinar 02/10/2015 - ScilabTEC 2015 Program Unveil



Professional Solutions



Scilab Enterprises, official publisher of Scilab software, also offers dedicated services for all its users: [support](#), [consulting](#), [migration](#), [training](#), [development](#) and [implementation](#) of specific applications...

Scilab

[Overview](#)[New in Scilab 5.5.0](#)[New in Scilab 5.5.1](#)[Xcos](#)[Features](#)[Gallery](#)[System requirements](#)[Quality](#)[Open Source](#)[Education](#)

INTEIROS

```
idade = 25;  
altura = 180;  
ano_de_nascimento = 1989;
```

RACIONAIS

```
peso = 80.3;  
pressao_arterial_repouso = 12.4;  
frequencia_cardiaca_repouso = 64.3;
```


CARACTER

```
inicial = 'R';  
grupo = 'a';
```

STRING

```
nome_paciente = 'Rhenan';  
cidade = 'Juiz de Fora';  
grupo = 'Controle';
```

BOLEANA

```
is_sedentario = true; %ou 1, 2, -3  
is_acima_do_peso = false; %ou 0
```

NOMES DAS VARIÁVEIS

```
$10paciente = 'Carlos'; % <---Error
```

```
$preco = 10.50; % <--- Error
```

```
voluntario = 'Julia';
```

```
Voluntario = 'John';
```

```
VOLUNTARIO = 'Aparecida';
```

BOAS PRÁTICAS

```
peso_voluntario = 84.63;
```

```
p = 70.34
```

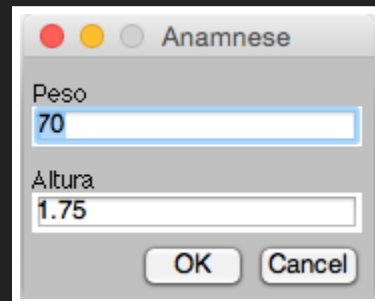
```
altura_media_grupo = 174.12;
```

```
amg = 174.12; %Perde sentido em pouco tempo
```

CONVERSÃO

STRING 2 NÚMERO

```
perguntas = {'Peso:', 'Altura:'};  
titulo = 'Anamnse';  
nLinhas = 1;  
respostas_padrao = {'75', '1.80'};  
  
respostas_paciente = inputdlg(perguntas, titulo,...  
nLinhas, respostas_padrao);  
  
peso = str2double(respostas_paciente{1});  
altura = str2double(respostas_paciete{2});
```



NÚMERO 2 *STRING*

```
nome_paciente = 'Jose Augusto';  
ala_hospital = 12;  
  
ala_hospital = num2str(ala_hospital);  
  
%Concatena 2 ou mais Strings.  
dados_paciente = [nome_paciente '-' ala_hospital];
```


OPERADORES

SOMA +

```
peso_paciente_1 = 67.53;  
peso_paciente_2 = 76.45;
```

```
peso_total = peso_paciente_1 + peso_paciente_2;
```

SUBTRAÇÃO -

```
pressao_arterial_sistolica_pre = 145.89;  
pressao_arterial_sistolica_pos = 124.32;  
  
delta_pressao = pressao_arterial_sistolica_pre - ...  
                pressao_arterial_sistolica_pos;
```

MULTIPLICAÇÃO *

```
irr_segundos = 0.845;  
irr_milisegundos = irr_segundos * 1000;
```

DIVISÃO /

```
peso_1 = 75;  
peso_2 = 83;  
  
peso_medio = (peso_1 + peso_2) / 2;  
%Note que os parênteses modulam a precedência
```

EXPOENTE ^

```
peso = '76.9';  
altura = '164.2';  
  
imc = peso / altura ^ 2;  %Ha algo de errado;
```

IGUALDADE ==

```
altura = 192;  
altura_media = 175;  
altura == altura_media; %Comparação.
```

DIFERENÇA ~=

```
altura = 192;  
  
altura_media = 175;  
  
altura ~= altura_media; %Comparação.
```


MAIOR IGUAL \geq

```
frequencia_cardiaca_repouso = 67.53;  
frequencia_cardiaca_media = 54.23;  
frequencia_cardiaca_repouso >= frequencia_cardiaca_media; %Comparação
```

MENOR IGUAL <=

```
glicemia = 90.34;  
glicemia_saudavel_maxima = 110;  
glicemia <= glicemia_saudavel_maxima; %Comparação.
```

BOAS PRÁTICAS

USAR ESPAÇO ENTRE OPERADORES ETC ...

```
pressao_sistolica=124.32;  
pressao_diastolica=89.11;  
pressao_arterial_media=pressao_diastolica+(1/3*pressao_sistolica-pres
```

VETORES E INDEXAÇÃO

```
frequencia_cardiaca_repouso = [65.09, 65.01, 64.93 65.86, 65.57];  
  
frequencia_cardiaca_repouso(1) % 65.09  
frequencia_cardiaca_repouso(4) % 65.86  
  
%imprime os 3 primeiros elementos.  
frequencia_cardiaca_repouso(1:3) % 65.09 65.01 64.93  
  
%imprime os 2 ultimos elementos.  
frequencia_cardiaca_repouso(4:end)
```

STRINGS E INDEXAÇÃO

```
hospital = 'Antonio Pedro';
```

```
hospital(1) % A
```

```
hospital(3) % t
```

```
%imprime o 3 primeiros elementos.
```

```
hospital(1:3) %Ant
```

CONTROLE DE FLUXO

I will adopt best practices
I will adopt best practices
I will adopt best practices
I will adopt best practices
I will adopt best practices
I will adopt best practices
I will adopt best practices



FOR

```
for linha = 1 : 10  
    disp('I will adopt best practices')  
end
```

FORMA CANSATIVA

```
altura = [175.55, 184.08, 168.32, 165.44, 170.34];
```

```
peso = [83.41, 90.87, 68.12, 88.86, 73.78];
```

```
imc(1) = peso(1) / altura(1) ^ 2;
```

```
imc(2) = peso(2) / altura(2) ^ 2;
```

```
imc(3) = peso(3) / altura(3) ^ 2;
```

```
...
```

```
...
```

USANDO *FOR*

```
altura = [175.55, 184.08, 168.32, 165.44, 170.34];  
  
peso = [83.41, 90.87, 68.12, 88.86, 73.78];  
  
for indice = 1 : length(altura)  
    imc(indice) = peso(indice) / altura(indice) ^ 2;  
end
```

USANDO *WHILE*

```
face_dado = randint(1, 1, [1, 6]);  
  
while face_dado <= 4  
    face_dado = randint(1, 1, [1, 6]);;  
end
```

IF ELSEIF

MAIS UMA VEZ ...

```
peso = 85.23;  
altura = 1.79;  
  
imc = peso / altura ^ 2;  
  
if imc < 19  
    disp('Abaixo do peso')  
elseif imc >= 19 || <= 25  
    disp('Peso ideal')  
else  
    disp('Acima do peso');  
end
```

SWITCH CASE

```
grupo = 'sedentario';

switch grupo
    case 'hipertensao'
        %do something
    case 'diabetes'
        %do something
    case 'sedentario'
        %do something
    otherwise
        %do other thing
end
```

BOAS PRÁTICAS

INDENTAÇÃO

ABRIR E FECHAR O BLOCO

EVITE USAR K, J, I

**SABER QUANDO USAR O *FOR* OU
*WHILE***

ONDE EU ESCREVO MEU CÓDIGO?

CRIANDO FUNÇÕES

```
function resultado = dobro(entrada)
%Essa função retorna o dobro do valor de entrada.
    resultado = 2 * entrada;
end
```

BOAS PRÁTICAS

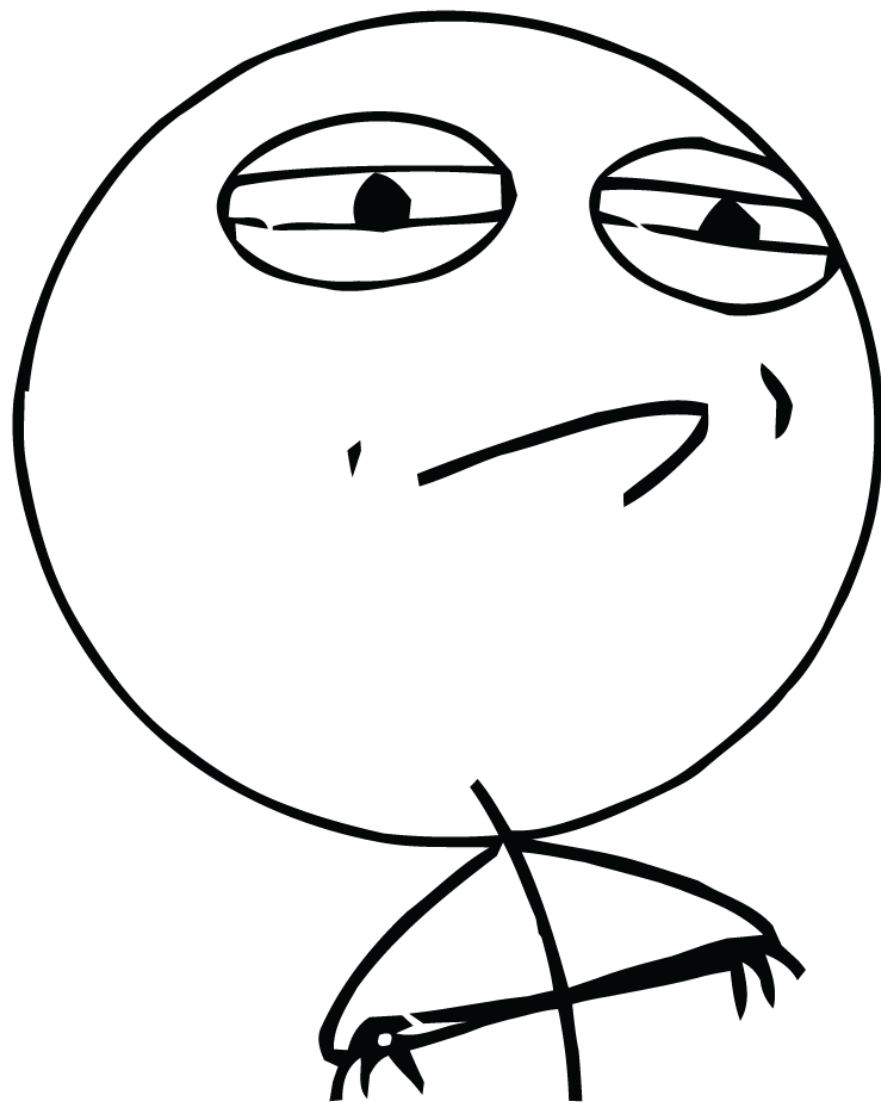
NÃO USAR VARIÁVEIS GLOBAIS

DOCUMENTAÇÃO

NOMES LEGAIS

PREFIRA FUNÇÕES A *SCRIPTS*

CHALLENGE ACCEPTED



Search Problems



Sort by: Solved by Me (Not Solved – Solved) ↕

1 – 50 of 2,082

2544
Solvers17
likes

Create times-tables

Created by Cody Team

Tags

matrices

Problem Group

Cody Challenge

2419
Solvers4
likes

Weighted average

Created by Will

Tags

weighted, average

Problem Group

Community

1829
Solvers12
likes

Back and Forth Rows

Created by Cody Team

Tags

matrices

Problem Group

Cody Challenge

1780
Solvers20
likes

Return the 3n+1 sequence for n

Created by Cody Team

Tags

sample, 3n+1

Problem Group

Cody Challenge