

Tratamento de eventos de mouse em canvas no MATLAB

Emersson Torres
Pedro Cortez Lopes
Luiz Fernando Martha

Classe Emouse



CIV2801 – Fundamentos da Computação Gráfica Aplicada
2024.2



Classe Emouse



Classe abstrata que facilita o desenvolvimento de aplicações MATLAB que lidam com eventos de mouse em canvas.

Sua utilização se realiza mediante a criação de uma subclasse cliente que herde seus atributos e implemente seus métodos abstratos.

Vantagem:

- ✓ A maior parte da complexidade de lidar com eventos de mouse em canvas é tratada nos métodos concretos da superclasse abstrata Emouse.
- ✓ A subclasse cliente só precisa tratar do que é específico para sua aplicação.

Atributos da classe Emouse

- ✓ **mouseButtonMode**: estado dos botões do mouse “up” ou “down”.



- ✓ **whichMouseButton**: qual dos botões do mouse foi pressionado ou liberado. Apresenta o estado “left”, “right”, “center”, “none” ou “double click”.
- ✓ **currentPosition**: posição (x, y) atual do mouse no canvas.
- ✓ **buttonDown**: última posição (x, y) onde um botão do mouse foi pressionado.
- ✓ **buttonUp**: última posição (x, y) onde um botão do mouse foi liberado.

Métodos concretos da classe Emouse

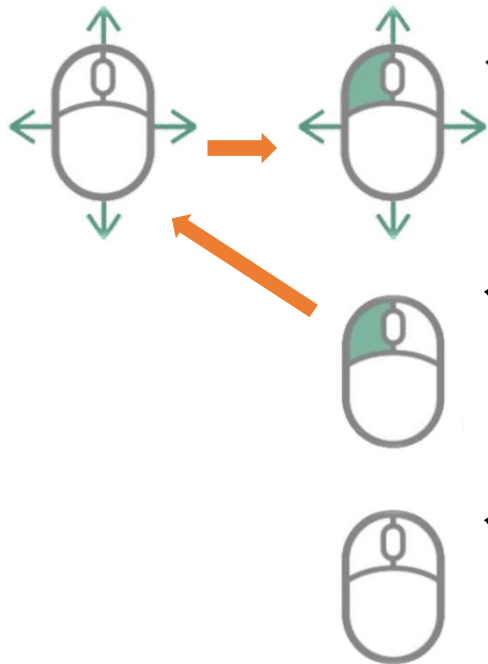
- ✓ **Método construtor**, inicializa um objeto da classe e determina a ação que está ocorrendo com o mouse no canvas para executar o método correspondente.
- ✓ **clean**: limpa os atributos da classe e lhes atribui valores iniciais.
- ✓ **mouseMove**: captura as coordenadas do mouse no canvas, atualiza o atributo *currentPosition* e executa o método abstrato *moveAction*.
- ✓ **eButtonDown**: determina qual foi o último botão pressionado, atualiza os atributos *whichMouseButton* e *mouseButtonMode* e executa o método abstrato *downAction*.
- ✓ **eButtonUp**: determina qual foi o último botão liberado, atualiza os atributos *whichMouseButton* e *mouseButtonMode* e executa o método abstrato *upAction*.

Métodos abstratos da classe Emouse

Emouse | Métodos



Devem ser implementados na subclasse cliente:

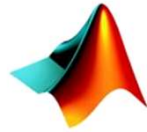


✓ **moveAction**: com as ações a serem realizadas quando o usuário mova o mouse.

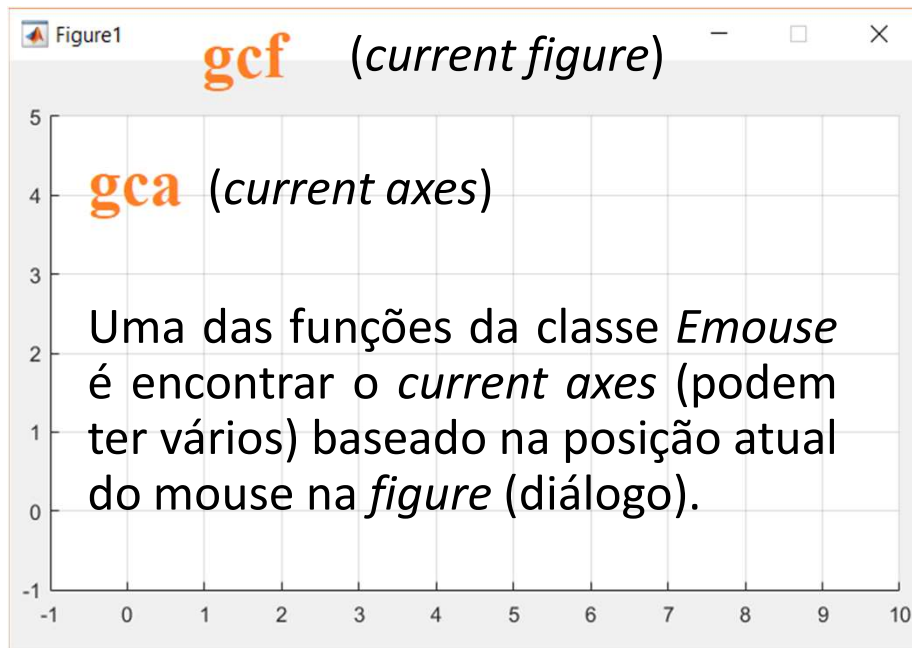
✓ **downAction**: com as ações a serem realizadas quando o usuário pressione um botão do mouse.

✓ **upAction**: com as ações a serem realizadas quando o usuário libera o botão do mouse que foi pressionado.

CurrentPoint



MATLAB | CurrentPoint



Uma das funções da classe *Emouse* é encontrar o *current axes* (podem ter vários) baseado na posição atual do mouse na *figure* (diálogo).

Propriedade do *current axes*

- ✓ **CurrentPoint**: posição atual do mouse no canvas no sistema de coordenadas definidos nos limites.

Eventos de mouse da *Figure* (diálogo)

- ✓ **SelectionType**: último botão do mouse pressionado ou liberado.
- ✓ **WindowButtonMotionFcn**: detecta o movimento do mouse na janela.
- ✓ **WindowButtonDownFcn**: detecta se um botão do mouse foi pressionado na janela.
- ✓ **WindowButtonUpFcn**: detecta se um botão do mouse foi liberado.

Eventos de mouse

Emouse | Eventos de mouse

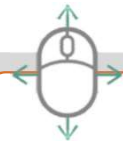


M. Construtor

Emouse



M. Concretos



mouseMove



eButtonDown



eButtonUp

M. Abstratos

moveAction

downAction

upAction

Utilização da classe Emouse



Crie uma subclasse que herde da classe Emouse.

Implemente novos atributos.

Implemente o método construtor.

Implemente os métodos abstratos da classe Emouse.

Crie um objeto da nova subclasse.