

# Programação Multimédia

## Interacção

# Interacção Com o Utilizador

- Existem duas formas de obtermos input directo do utilizador:
  - Rato
  - Teclado
- O Processing mantém variáveis globais que podemos utilizar para saber qual a posição do rato ou qual a tecla pressionada

# Interacção Com o Utilizador

- Existem duas formas de obtermos o input
  - Podemos “perguntar” se há algum botao/tecla pressionada e qual é
  - Podemos pedir ao Processing para nos informar quando uma tecla/botão for carregado
- A segunda opção é a melhor na maior parte dos casos

# Rato

- Métodos Callback
  - `mouseDragged()` – chamado quando o rato é arrastado
  - `mouseMoved()` – chamado quando o rato é movido
  - `mouseReleased()` – chamado quando o botão do rato é largado
  - `mousePressed()` – chamado quando o botão do rato é pressionado
- Variáveis
  - `mouseButton` – indica os botões pressionados
  - `mousePressed` – indica se algum botão foi pressionado
  - `mouseX` – indica a coordenada x actual do ponteiro do rato
  - `mouseY` – indica a coordenada y actual do ponteiro do rato
  - `pmouseY` – indica a coordenada x anterior do ponteiro do rato
  - `pmouseX` – indica a coordenada y anterior do ponteiro do rato

# Rato

- Exemplo (alternativa 1)

```
void setup() {  
    size(400, 400);  
}
```

```
void draw() {  
    if (mousePressed && (mouseButton == LEFT)) {  
        fill(0);  
    } else if (mousePressed && (mouseButton == RIGHT)) {  
        fill(255);  
    } else {  
        fill(126);  
    }  
    rect(100, 100, 200, 200);  
}
```

# Exercício int\_1

- Crie um programa que desenha um círculo na posição do ponteiro do rato
  - O círculo deve acompanhar o movimento do rato

# Rato

- Exemplo (alternativa 2)

```
void setup() {
  size(400, 400);
}

void draw() {
  rect(100, 100, 200, 200);
}

void mousePressed() {
  if (mouseButton == LEFT) {
    fill(0);
  } else if (mouseButton == RIGHT) {
    fill(255);
  }
}

void mouseReleased() {
  fill(126);
}
```

# Exercício int\_2

- Modifique o exercício int\_1 de forma a utilizar os métodos de callback do rato

# Teclado

- Métodos Callback
  - `keyReleased()` – chamado quando largamos uma tecla
  - `keyPressed()` – chamado quando pressionamos uma tecla
- Variáveis
  - `keyCode` – indica o código das teclas especiais (shift, teclas direccionais, etc)
  - `key` – indica o carácter da tecla pressionada
  - `keyPressed` – indica se uma tecla foi pressionada

# Teclado

```
void setup() {  
    size(400, 400);  
}  
  
void draw() {  
    if (keyPressed == true) {  
        fill(0);  
    } else {  
        fill(255);  
    }  
  
    rect(100, 100, 200, 200);  
}
```

# Exercício int\_3

- Crie um programa que permita ao utilizador mover um quadrado azul no ecrã, usando o teclado
  - As teclas devem ser:
    - w – move o quadrado para cima
    - s – move o quadrado para baixo
    - a – move o quadrado para a esquerda
    - d – move o quadrado para a direita

# Teclado

```
void setup() {  
    size(400, 400);  
}  
  
void draw() {  
    rect(100, 100, 200, 200);  
}  
  
void keyPressed() {  
    fill(0);  
}  
  
void keyReleased() {  
    fill(255);  
}
```

# Exercício int\_4

- Modifique o exercício int\_3 de forma a usar os callback do teclado

# Projecto Semanal