

The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is framed by two horizontal dark gray bars, one at the top and one at the bottom.

ORACLE

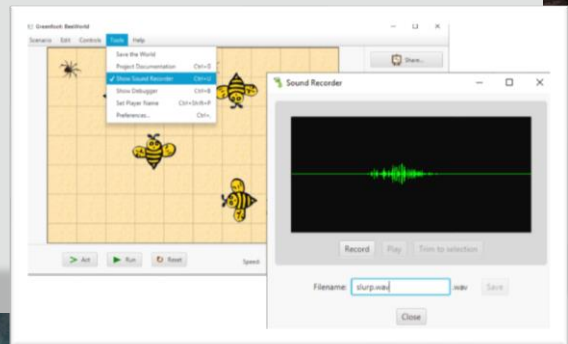
Academy

Java Fundamentals

3-7

Som e Controle de Teclado

ORACLE
Academy



Copyright © 2020, Oracle e/ou suas empresas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
 - Escrever instruções de programação para incluir som em um programa
 - Escrever instruções de programação para incluir movimentos de teclado em um programa
 - Escrever instruções de programação para incluir interação do mouse em um programa
 - Escrever instruções de programação para recuperar informações do usuário



Controles de Teclado

- Os jogos são controlados por um ser humano ou um jogador de computador usando um controle remoto ou controles de teclado
- Para fazer com que um cenário comporte-se como um jogo verdadeiro, programe instruções que incluam controles de teclado para que o jogador possa controlar um ou mais objetos no jogo



ORACLE
Academy

JF 3-7
Som e Controle de Teclado

Copyright © 2020, Oracle e/ou suas empresas afiliadas. Todos os direitos reservados. 4

As interações de som e teclado podem ajudar a dar vida ao jogo.

Usamos o método `isKeyDown` anteriormente no curso para capturar a interação do teclado com o usuário.

O Método isKeyDown()

- O método isKeyDown() verifica se foi pressionada uma tecla no teclado
 - Está localizado na classe do Greenfoot
 - É um método static (associado a uma classe)
 - Retorna um valor verdadeiro ou falso
 - Espera um argumento String na lista de parâmetros
 - Pode ser usado como uma condição em uma instrução IF
- Assinatura do método:

```
isKeyDown(String key)
```

Podemos usar qualquer tecla no teclado para nossos controles. Ao usar as teclas de seta, utilizamos os valores das strings "left", "right", "up" ou "down".

Parâmetro da String no Método isKeyDown()

- Uma String é um trecho do texto (palavra ou sentença) escrito entre aspas duplas

- Por exemplo:

- "Isso é uma String"
- "A"
- "nome"



left



right



up



down

- O parâmetro String no método isKeyDown() espera o nome da tecla a ser pressionada no teclado
- Para encontrar o nome de uma tecla, verifique seu teclado
- Às vezes, o nome não está evidente (a tecla do cursor para a direita denomina-se "right")

Usando o Método isKeyDown() - Exemplo

- Esse código no método act() usa as teclas de seta para a esquerda e para a direita no teclado para permitir que o jogador controle a direção do objeto Abelha enquanto ele move-se

```
/**
 * Act - do whatever the Bee wants to do. This method is called whenever
 * the 'Act' or 'Run' button gets pressed in the environment.
 */
public void act()
{
    move(3);
    if(Greenfoot.isKeyDown("left")){
        turn(-2);
    }else if(Greenfoot.isKeyDown("right")){
        turn(2);
    }//endif
} //end method act
```

Lembre-se de que um número inteiro positivo definido para turn gira o ator no sentido horário e um valor negativo gira no sentido anti-horário.

Incluir Som no Seu Jogo

- Os sons podem aprimorar seu jogo
 - Dê sons de feedback para o jogador quando ele ganha, perde ou conquista vitórias menores em todo o jogo
 - Inclua sons de fundo em um jogo
- O método `playSound()` é usado para reproduzir sons em um jogo
 - O método está localizado na classe do Greenfoot
 - A lista de parâmetros espera o nome de um arquivo de som (como String) como um argumento
 - O método não retorna dados



Os sons podem aumentar o entusiasmo em um jogo. Pode ser um bipe que soe mais rapidamente à medida que você se aproximar de um item ou um "Hurra!" que seja emitido quando você atingir uma meta. A inclusão dos seus próprios efeitos sonoros pode realmente personalizar um jogo.

Exemplo de Som

- O método `playSound()` é chamado usando a notação de pontos no corpo do método `catchfly()`
- Sempre que o objeto Abelha pegar uma mosca, um som será emitido

```
/**
 * catchFly - if the Bee touches a fly the fly is removed
 * A sound is played
 */
private void catchFly(){
    if(isTouching(Fly.class)){
        removeTouching(Fly.class);
        Greenfoot.playSound("slurp.wav");
    } //endif
}
```

Os arquivos de som no Greenfoot podem ser arquivos wav ou mp3 e estão armazenados na subpasta de sons dentro do projeto.

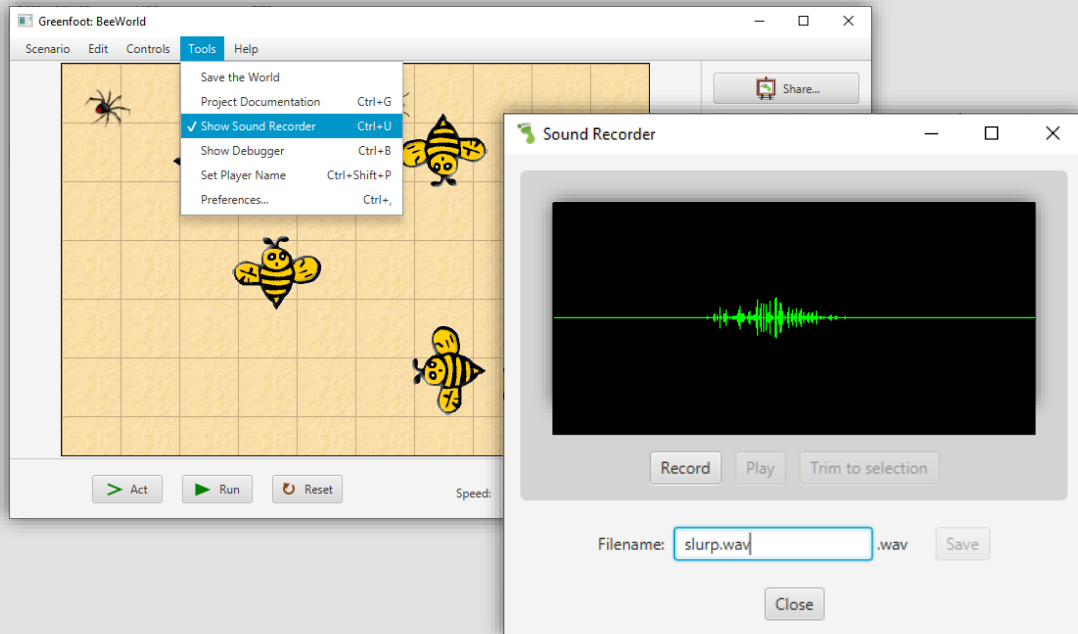
Etapas para Gravar Sons Originais

- No menu Tools no ambiente, selecione Show Sound Recorder
- Pressione Record e fale no microfone do computador para registrar o som
- Quando terminar, pressione Stop Recording
- Pressione Play para reproduzir o som
- Se necessário, grave novamente
- Atribua um nome ao arquivo e clique em Save para salvar o arquivo no cenário
- Agora o arquivo está pronto para referência no seu código



Se você não tiver um microfone, poderá fazer download de amostras de som na internet. Sempre lembre-se das leis de copyright.

Exibição do Gravador de Som do Greenfoot



ORACLE
Academy

JF 3-7
Som e Controle de Teclado

Copyright © 2020, Oracle e/ou suas empresas afiliadas. Todos os direitos reservados. 11

Selecione o menu Controls e, em seguida, selecione Sound Recorder para abrir a janela Sound Recorder

Usando o Mouse

- O Greenfoot aceita vários métodos de entrada, em vez de apenas usar o teclado
- Também existe a capacidade de usar controladores, mouse e outros dispositivos de entrada
- Pode ser que você queira usar um mouse dentro do cenário que está construindo, em vez de usar o teclado
- A classe do Greenfoot tem alguns métodos que permitem a você obter informações sobre as ações do mouse
- São eles:
 - `getMouseInfo()`, `mouseClicked()`,
`mouseDraggedEnded()`, `mouseDragged`,
`mousePressed()`



Outros dispositivos de entrada, como o Xbox Kinect, podem ser usados no ambiente Greenfoot:
<http://www.greenfoot.org/doc/kinect>

Usando o Mouse - Exemplo

- O cenário que estamos construindo não usa controles do mouse, mas vamos mostrar um exemplo
- Se tivéssemos um ator denominado Aranha e quiséssemos detectar quando o mouse foi clicado em uma instância dele, faríamos o seguinte:

```
public void act()  
{  
    if (Greenfoot.mouseClicked(this)) {  
        //do something  
    }  
}
```

"this" refere-se à classe atual. Neste exemplo, estamos fazendo referência à classe Aranha para que ela detecte quando clicou-se em uma instância de uma Aranha.

Usando o Mouse - Exemplo

- Caso quiséssemos detectar se o mouse foi clicado em algum outro lugar, usaríamos a classe `MouseInfo`
- Veja a seguir o código que moveria a instância atual até o local em que o mouse foi clicado

```
public void act()  
{  
    MouseInfo mouse = Greenfoot.getMouseInfo();  
    if(mouse!=null){  
        if (mouse.getButton() == 1) {  
            setLocation(mouse.getX(),mouse.getY());  
        }//endif  
    }//endif  
}//end method act
```

Podíamos ter usado o método de ator da Aranha denominado `turnTowards(x,y)`. Isso faria com que a aranha se movesse na direção em que desejaríamos que um ator se movesse, isto é, no local em que você clicou.

Comparamos `mouse.getButton()` com 1, que é o botão esquerdo do mouse.

Em um mouse com três botões, 1 refere-se normalmente ao botão esquerdo, 2 ao botão do meio e 3 ao botão direito.

Obtendo a Entrada do Teclado do Usuário

- Pode haver um momento no programa em que você queira obter uma entrada do usuário
- Isto é:
 - Solicitar o nome
 - Solicitar a velocidade inicial etc
- A partir da versão 2.4.1 do Greenfoot, isso tornou-se possível por meio do método do Greenfoot denominado ask()



```
String Greenfoot.ask(String message)
```

ORACLE
Academy

JF 3-7
Som e Controle de Teclado

Copyright © 2020, Oracle e/ou suas empresas afiliadas. Todos os direitos reservados. 15

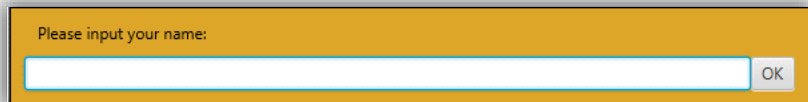
Poderíamos criar uma tabela de pontuação alta que solicitaria o nome do usuário e exibiria sua posição nas melhores pontuações.

Obtendo a Entrada do Teclado do Usuário

- O método `ask()` exibirá a mensagem como um prompt e obterá o resultado como uma string
- Vamos pedir que o usuário informe o nome dele e armazene-o no nome da variável
- Enquanto o Greenfoot estiver esperando a resposta, ele pausará o mundo e os atores

```
public void act()  
{  
    String name = Greenfoot.ask("Please input your name: ");  
}//end method act
```

- Produziria



Se quisermos que um número seja retornado, como sua idade, teremos que armazenar esse valor em uma string e convertê-lo com um método Java como `Integer.parseInt()` para convertê-lo de uma string em um número.

Terminologia

- Estes são os principais termos usados nesta lição:
 - Controle de teclado
 - Reproduzir Sons
 - Interação do Mouse
 - Solicitar

Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
 - Escrever instruções de programação para incluir som em um programa
 - Escrever instruções de programação para incluir movimentos de teclado em um programa
 - Escrever instruções de programação para receber o estado do mouse.
 - Escrever instruções de programação para recuperar uma resposta do usuário.



