

Fundamentos de Java

2-8: Estruturas de Controle IF e WHILE

Projeto:

Este projeto será desenvolvido por você ao longo do curso. Após cada lição, haverá mais a ser acrescentado, até que seja produzida uma animação completa que você poderá exportar para o Alice Player.

Objetivos da Lição:

- Usar a estrutura de controle IF para execução das instruções
- Usar a estrutura de controle WHILE para criar um loop condicional para comportamento repetitivo

Instruções:

1. Abra o Alice 3 no computador.
2. Usando a guia My Projects ou File System, procure e abra o arquivo Fish_7.a3p.
3. Usando o comando Save As do menu File, renomeie-o para Fish_8.a3p.
4. Se você ainda não estiver no editor de código, use o botão Edit Code para ir para o editor de código.

Para esta lição, você trabalhará com estruturas IF e While em sua animação.

5. Você adicionará um final à sua animação atual seguindo este storyboard textual
O peixe palhaço baixará até o baú,
O peixe palhaço desaparecerá,
A tampa do baú será fechada
O peixe pijama se moverá para cima e para baixo,
O peixe pijama mudará de cor,
O peixe pijama dirá Eita!!

Você pode desmembrar mais isso em categorias de estrutura de controle

Do together

- O peixe palhaço baixará até o baú,
- O peixe palhaço desaparecerá,

Do in order

- A tampa do baú será fechada

Do together

- O peixe pijama se moverá para cima e para baixo,
- O peixe pijama mudará de cor,

Do in order

- O peixe pijama dirá Eita!!

6. Adicione uma instrução IF ao final da instrução do in order do baú do tesouro. Use true como o valor do argumento de espaço reservado.
7. Na lista de funções do peixe palhaço, arraste uma função isCollidingWith para o valor de espaço reservado true

Uma instrução IF controlará o fluxo do programa executando um conjunto de linhas de código se a condição IF for verdadeira e outro conjunto de linhas de código se a condição IF for falsa. A instrução else é opcional, ou seja, você não precisa colocar código aqui.

Você executará toda a parte final da animação se o peixe palhaço colidir com o baú do tesouro. Você precisa criar um conjunto de estruturas de controle aninhadas para isso.

8. Arraste uma instrução do in order para a instrução IF.
9. Arraste as duas instruções do together para a instrução do in order.

O peixe palhaço baixará até o baú e desaparecerá.

Na primeira instrução do together, adicione o código para o peixe palhaço.

10. Use uma instrução move para mover o peixe para baixo, até o baú, usando uma função para movê-lo até a metade da altura do baú.
11. Use o procedimento setOpacity para tornar o peixe palhaço invisível.
12. Os dois procedimentos devem levar dois segundos para serem concluídos.
13. Teste seu código. Lembre-se de que você pode desativar qualquer código testado anteriormente.

A tampa do baú será fechada

14. Copie o código que abriu a tampa do baú usando qualquer método que preferir e coloque-o entre as duas instruções do together. Altere o argumento de direção para forward.

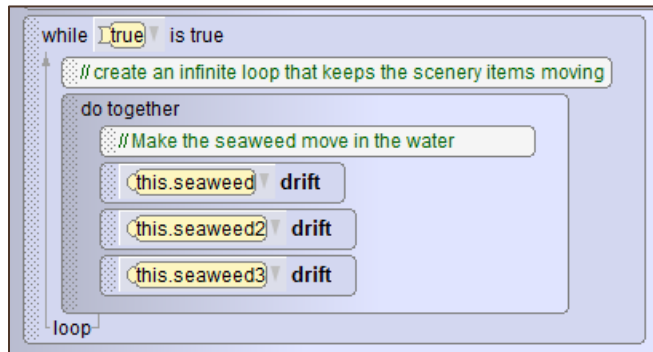
O peixe pijama se moverá para cima e para baixo e mudará de cor.

15. Na outra instrução do together arraste um procedimento bob do peixe pijama.
16. Arraste um procedimento set Paint e escolha amarelo como o argumento de cor, altere a duração para 2 segundos para corresponder à duração do procedimento bob.

O peixe pijama dirá Eita!!

17. Arraste um procedimento say para baixo da instrução do together que faz com que o peixe pijama diga Eita!!! Por 3 segundos. Você pode experimentar o esquema de cores para a sua bolha de diálogo usando as opções de detalhes.
18. Reative todo o código que foi desativado e execute o programa completo.

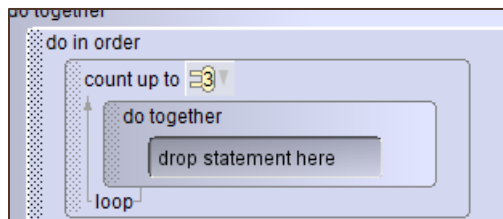
19. Sua alga ainda se moverá apenas uma vez. Para corrigir isso, você pode adicionar uma instrução while escolhendo true como argumento. Adicione a instrução while abaixo do código da alga.
20. Arraste a instrução do together para o loop while. Isso cria um loop infinito, pois o valor true nunca é alterado, portanto, o código será executado enquanto o programa estiver em execução.



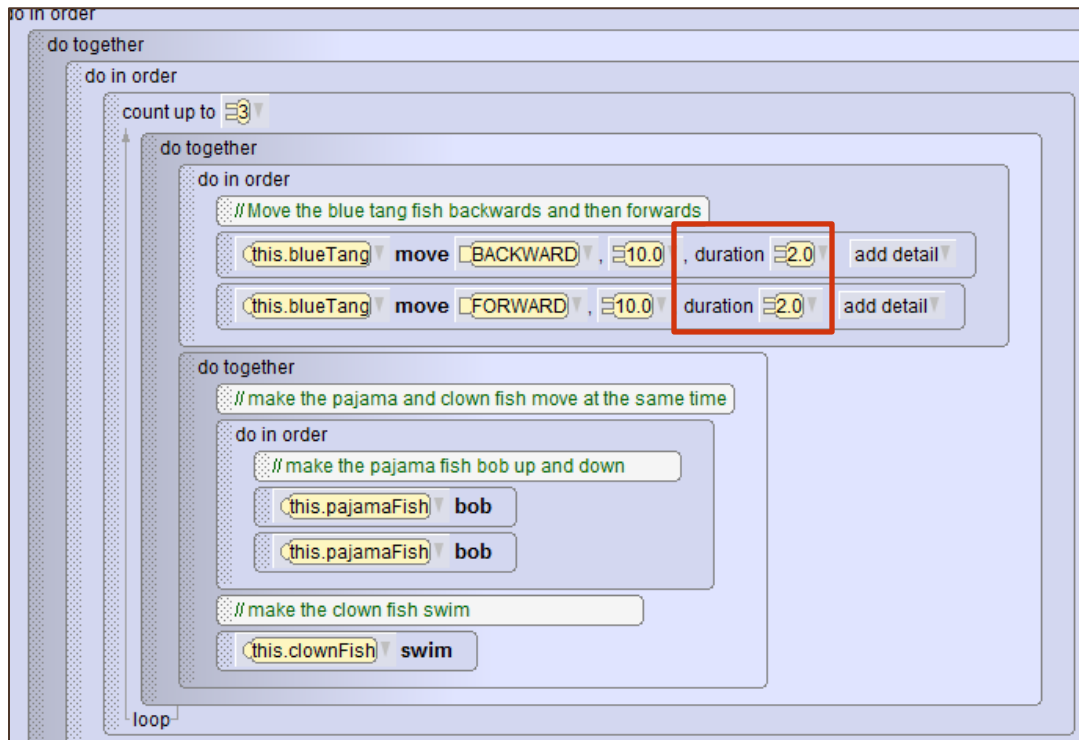
21. Você também pode usar um loop de contagem que permitirá que o peixe nade um número definido de vezes no início do programa.

Arraste uma instrução count loop para cima do bloco de código que faça com que o peixe cirurgião-patela nade. Selecione 3 como o valor do argumento. Esse é o número de vezes que o código será executado.

22. Você quer que o peixe cirurgião-patela, o peixe palhaço e o peixe pijama se movam ao mesmo tempo, então, arraste e solte uma instrução do together na contagem.



23. Agora arraste as instruções de controle para controlar o peixe para a instrução do together.



Você precisará alterar a duração para o peixe cirurgião-patela para 2 segundos. Lembre-se de que o procedimento swim leva quatro segundos para ser concluído, então, se você não fizer a correspondência dos tempos, o peixe cirurgião-patela ainda ficará parado na tela esperando o término dos outros procedimentos.

24. Teste o programa executando-o.

25. A última limpeza de código. É sempre bom criar blocos para os códigos que logicamente ficam juntos. O código que faz com que o peixe cirurgião-patela balance a cabeça e diga "Chega de nadar por hoje" no momento não está dentro de um bloco. Adicione uma instrução do in order e arraste o código para ela.

26. Adicione qualquer outro comentário que você julgar necessário.

27. Salve, execute e teste seu programa.

28. Feche o Alice 3.