

## Fundamentos de Java

### 2-6: Instruções de Controle

#### 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:

- Definir várias instruções de controle para controlar o tempo da animação
- Criar uma animação que use uma instrução de controle para controlar o tempo da animação
- Reconhecer os constructos de programação para invocar o movimento simultâneo
- Elaborar um storyboard

#### Instruções:

1. Abra o Alice 3 no computador.
2. Usando a guia My Projects ou File System, procure e abra o arquivo Fish\_5.a3p.
3. Usando o comando Save As do menu File, renomeie-o para Fish\_6.a3p.
4. Se você ainda não estiver no editor de código, use o botão Edit Code para ir para o editor de código.

Ao criar animações que são incluídas em uma instrução do together, o tempo pode ser muito importante. Não é desejável que um objeto espere o outro terminar seu movimento. Por padrão, o tempo para que um só procedimento seja executado é 1 segundo no Alice. O procedimento de nado leva 6 para ser concluído.

The screenshot shows the code editor for a procedure named 'swim'. The code is structured as follows:

```

declare procedure swim
do in order
  do in order
    // Make the fish swim forward and then turn
    (this getFrontRightFin turn BACKWARD, 0.125)
  do together
    (this move FORWARD, 1.2, animationStyle BEGIN_ABRUPTLY_AND_END_GENTLY)
    (this getFrontRightFin turn FORWARD, 0.125)
  (this turn LEFT, 0.5)
  (this getFrontLeftFin turn BACKWARD, 0.125)
  do together
    (this move FORWARD, 1.2, animationStyle BEGIN_ABRUPTLY_AND_END_GENTLY)
    (this getFrontLeftFin turn FORWARD, 0.125)
  (this turn RIGHT, 0.5)

```

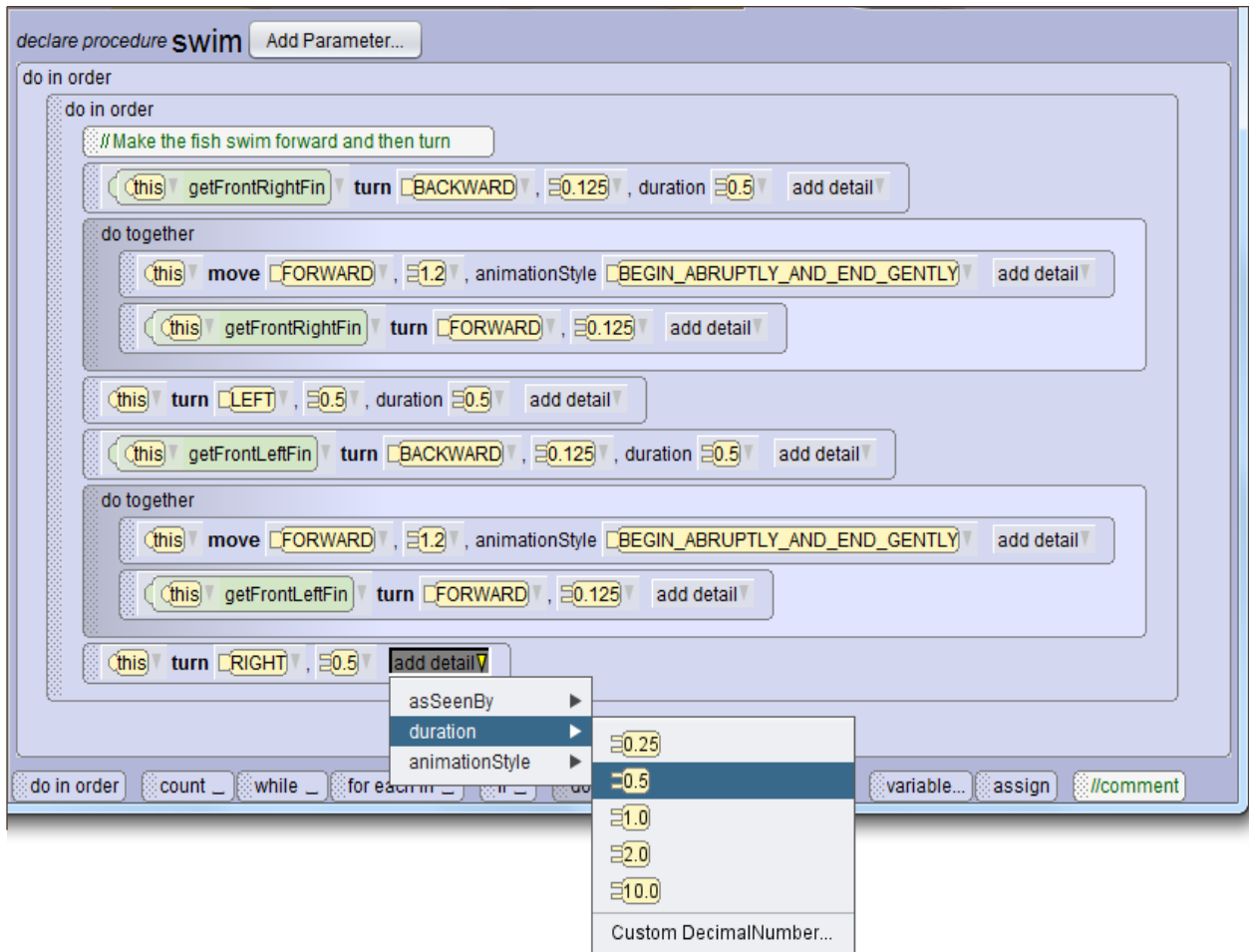
Red arrows on the left side of the image point to specific lines of code, each labeled '1 segundo' (1 second). These arrows indicate the duration of the following instructions:

- 1 segundo: (this getFrontRightFin turn BACKWARD, 0.125)
- 1 segundo: (this move FORWARD, 1.2, animationStyle BEGIN\_ABRUPTLY\_AND\_END\_GENTLY)
- 1 segundo: (this getFrontRightFin turn FORWARD, 0.125)
- 1 segundo: (this turn LEFT, 0.5)
- 1 segundo: (this getFrontLeftFin turn BACKWARD, 0.125)
- 1 segundo: (this move FORWARD, 1.2, animationStyle BEGIN\_ABRUPTLY\_AND\_END\_GENTLY)
- 1 segundo: (this getFrontLeftFin turn FORWARD, 0.125)
- 1 segundo: (this turn RIGHT, 0.5)

O procedimento de nado está em uma instrução do together com o procedimento de sacudir que leva **2** segundos para ser concluído.



5. Para garantir uma animação suave, você pode alterar o tempo de uma das ações. Altere a duração dos procedimentos individuais para corresponder à imagem.



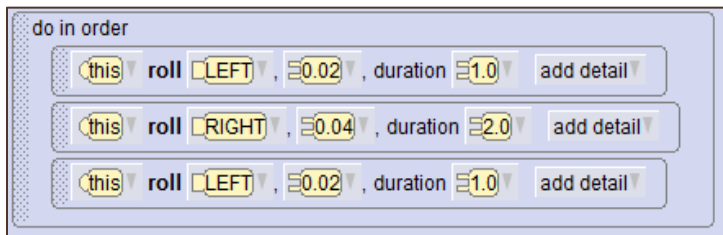
Isso dá ao procedimento de nado um tempo de execução de **4** segundos.

6. Você pode fazer com que um objeto execute vários procedimentos durante a execução de outro objeto. No myFirstMethod, adicione uma instrução do in order que permita chamar o procedimento de sacudir duas vezes. Isso fará com que os dois personagens executem os procedimentos por **4** segundos.
7. Execute e teste seu programa!

8. Adicione três algas à cena conforme mostrado.



9. Inclua um procedimento de movimento no nível da alga e crie o bloco de código a seguir.



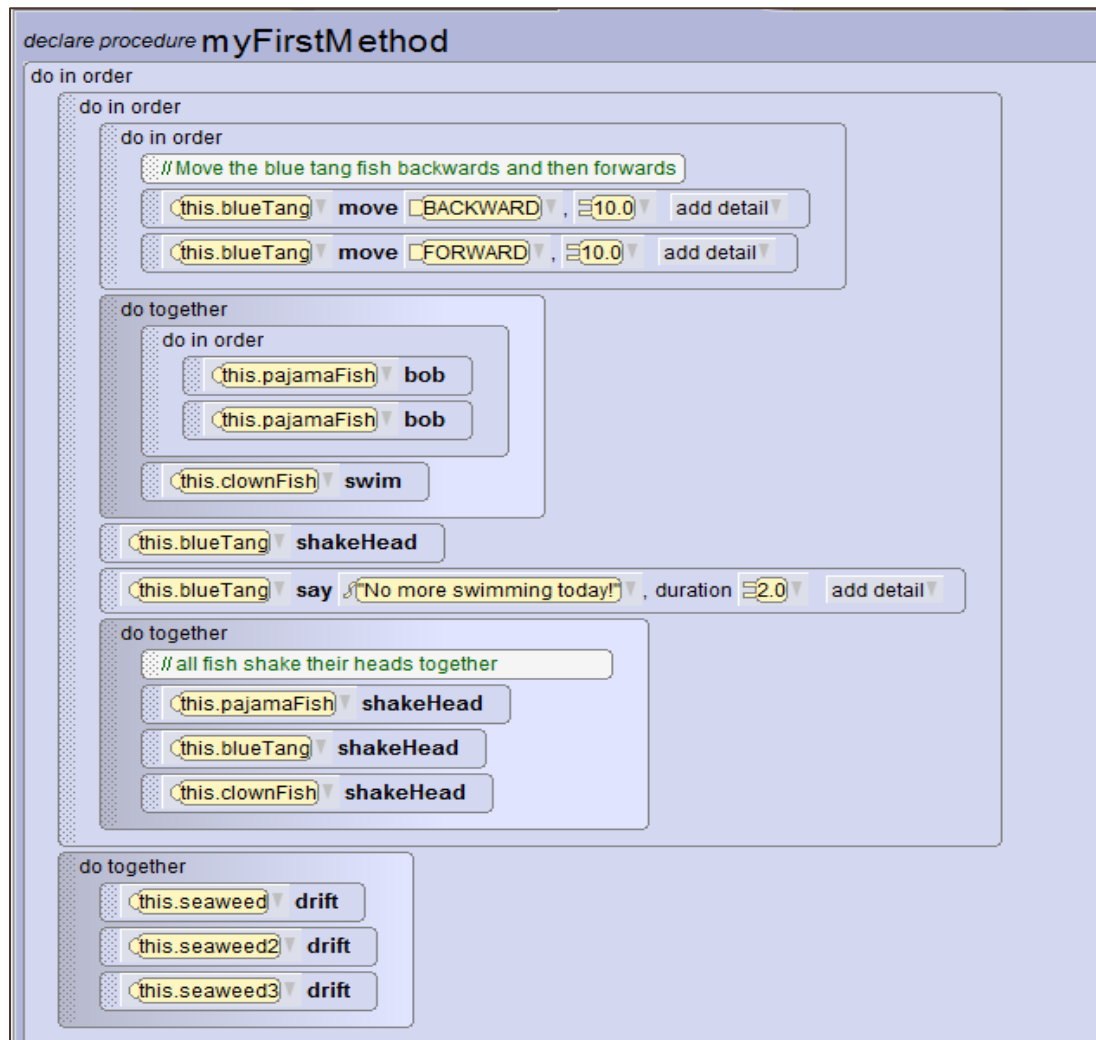
10. Na guia myFirstMethod, adicione uma instrução do together e adicione um procedimento de movimento para cada objeto de alga.
11. Salve seu programa.
12. Execute seu programa!

Você pode ver que todos os procedimentos são executados em ordem. E se você quiser que os objetos cênicos se movam enquanto os principais personagens do código estão executando suas próprias ações? Para isso, você precisa fazer uso de instruções do in order e do together.

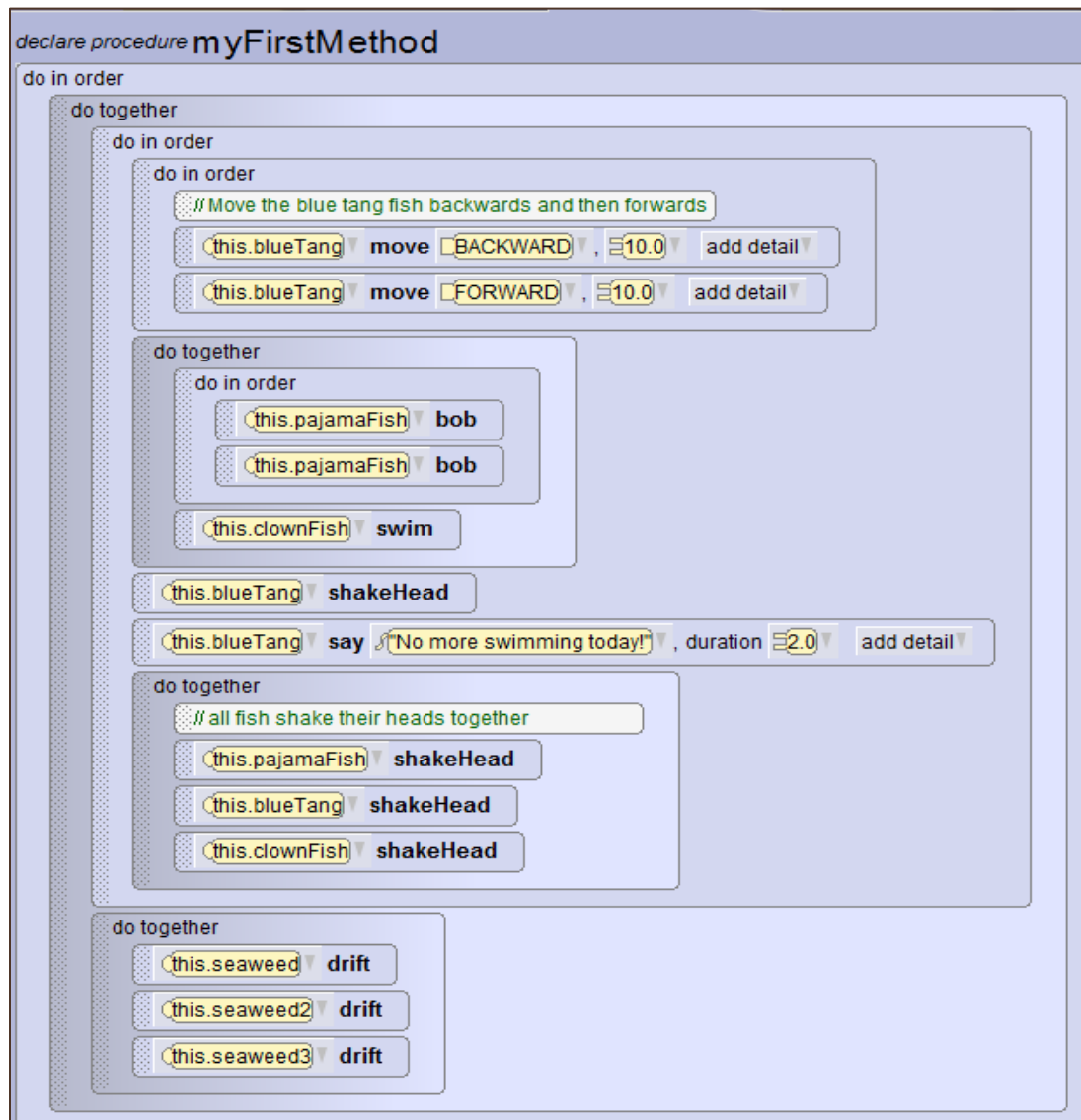
É importante planejar estas etapas.

- Todos os procedimentos dos peixes devem ser executados na ordem
- Todos os procedimentos do cenário devem ser executados juntos
- Os peixes e os objetos cênicos devem executar suas ações juntos.

13. Adicione uma instrução do in order que contenha todos os procedimentos dos peixes.



14. Adicione uma instrução do together que contenha todas as instruções. .



15. A alga só se moverá uma vez, mas veremos como mudar isso mais adiante.
16. Salve seu programa.
17. Feche o Alice 3.