



Prática 5 - Instrumentos

Para essa atividade prática, deverás estruturar o código de forma a atingir o resultado descrito ao final dessas orientações.

Planeamento:

Os instrumentos musicais dividem-se classicamente em três categorias: Percussão (timbale, xilofone, etc.), Cordas (violino, contrabaixo, etc.) e Sopro (tuba, saxofone, etc.).

Todos os instrumentos podem tocar uma determinada nota. Os instrumentos de percussão tocam a nota ao tocar numa superfície, os de corda, tocam a nota ao fazer vibrar uma corda numa caixa de ressonância e os de sopro, ao soprar no instrumento.

O objetivo dessa atividade prática é criar uma estrutura de classes que reflete a situação antes mencionada, decidindo se algumas classes deveriam ser abstratas ou não (e se deveriam existir métodos abstratos).

Todos os instrumentos têm de ter um método "tocar(String nota)" que aceite uma nota dada (representada por um String). Cada instrumento concreto irá delegar esse funcionamento a um método que represente a sua forma de tocar. Por exemplo, os instrumentos de percussão terão um método "tocar(String nota)", os de corda um método "vibrar(String nota)" e os de sopro um método "soprar(String nota)".

Para simular o funcionamento do método "tocar(String nota)", este deverá devolver um String que represente o instrumento a tocar, como se está a tocar e a nota em particular. Por exemplo; "tocar... Xilofone (nota DO)". Para isso, deverás chamar o método adequado de cada classe (neste caso "tocar(String nota)").

Finalmente, deverás implementar também classes que representem instrumentos diferentes (por exemplo, Violino, Tuba, etc.) e criar uma classe Orquestra que mantenha um array de instrumentos e que tenha um método "tocar(String nota)" cujo resultado seja um String que contenha todos os String resultados de tocar



individualmente todos os instrumentos da orquestra. Para simplificar, podemos supor que todos os instrumentos tocam a mesma nota.

Resultado

O resultado de executar o método main que se adjunta deverá ser o seguinte:

```
soprar... Tuba (nota DO)
soprar... Saxofone (nota DO)
vibrar... Violino (nota DO)
tocar... Xilofone (nota DO)
```