

Avaliação – Exercício Prático da Semana 2

Zoraia R. Dantas

Usar a Modelagem CRC, para o SAB – Sistema de Automação de Biblioteca.

Assim solicitamos que examine o método abaixo registraUsuario(String) e faça o seguinte:

a) Identifique uma lista de maus cheiros que você encontra no código, relacionando cada um deles com o correspondente tipo de mau cheiro exercitado nesta parte do curso: [mau cheiro no código (trecho do código)/tipo de mau cheiro (de acordo com Fowler, pode estar em português)].

1. Lista de Maus Cheiros encontrados

1.0 Mau cheiro 1

1.1 - Tipo de mau cheiro: ifs com expressões inapropriadas (expressões com booleanas negativas)

1.2 Trecho do código

```
..if (nome != null) {  
    ..if (!nome.isEmpty()) {  
  
        ..if (!_usuarios.contains(usuario))
```

2.0 Mau cheiro 2

2.1 - Tipo de mau cheiro: ifs aninhados

2.2 Trecho do código

```
.. if (nome != null) {  
    if (!nome.isEmpty()) {  
        Usuario usuario = new Usuario(nome);  
        if (!_usuarios.contains(usuario)) {  
            _usuarios.add(usuario);  
        } else  
            throw new UsuarioJaRegistradoException("--->Já existe usuário com o nome \""  
+ nome + "\"! Use outro nome!");  
        } else  
            throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuario com nome vazio!");  
        } else ..
```

b) Realize o Ciclo de Refatoração apresentado, eliminando cada um dos maus cheiros encontrado no código do método, considerando apenas os tipos de mau cheiro exercitados nesta Semana 2 do curso.

Mau cheiro 1

Tipo de mau cheiro: Ifs com expressões inapropriadas (expressões com booleanas negativas)

Ciclos de Fatoração

Antes

```
.. if (nome != null) { ...
```

1º Ciclo

```
if (nome == null) {
    throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");
} else {

    if (!nome.isEmpty()) { //não esta vazio

        Usuario usuario = new Usuario(nome);

        if (!_usuarios.contains(usuario)) {
            _usuarios.add(usuario);
        } else
            throw new UsuarioJaRegistradoException("--->Já existe usuário com o nome \"\"
                                                    + nome + "\"! Use outro nome!");
        } else
            throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuário com nome vazio!");
    }
}
```

Antes

```
.. if (!nome.isEmpty()) ..
```

2º Ciclo

```
if (nome == null) {
    throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");
} else {

    if (nome.isEmpty()){
        throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuario com nome vazio!");
    }else{
        Usuario usuario = new Usuario(nome);
        if (!_usuarios.contains(usuario)) {
            _usuarios.add(usuario);
        } else
            throw new UsuarioJaRegistradoException("--->Já existe usuário com o nome \"\"
                                                    + nome + "\"! Use outro nome!");
        }
    }
}
```

Antes

```
... if (!_usuarios.contains(usuario)) ...
```

3º Ciclo

```
if (nome == null) {
    throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");
} else {

    if (nome.isEmpty()){
        throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuario com nome vazio!");
    }else{
        Usuario usuario = new Usuario(nome);

        if (_usuarios.contains(usuario)) {
            throw new UsuarioJaRegistradoException("--->Já existe usuário com o nome \"\"
                                                    + nome + "\"! Use outro nome!");
        } else
            _usuarios.add(usuario);
        }
    }
}
```

Mau cheiro 2

Tipo de mau cheiro: ifs aninhados

3 Ciclos de Fatoração

Antes

```
if (nome == null) {  
    throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");  
} else {
```

1º Ciclo – Remoção do else da primeira condição

```
if (nome == null)  
    throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");  
  
if (nome.isEmpty()){  
    throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuario com nome vazio!");  
}  
else{  
    Usuario usuario = new Usuario(nome);  
  
    if (_usuarios.contains(usuario)) {  
        throw new UsuarioJaRegistradoException("--->Já existe usuário com o nome \""  
            + nome + "\"! Use outro nome!");  
    } else  
        _usuarios.add(usuario);  
    }  
}
```

2º Ciclo – Remoção do else da segunda condição

```
if (nome == null)  
    throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");  
  
if (nome.isEmpty())  
    throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuario com nome vazio!");  
  
Usuario usuario = new Usuario(nome);  
  
if (_usuarios.contains(usuario)) {  
    throw new UsuarioJaRegistradoException("--->Já existe usuário com o nome \""  
}  
else  
    _usuarios.add(usuario);
```

2º Ciclo – Remoção do else da terceira condição interna

```
if (nome == null)  
    throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");  
  
if (nome.isEmpty())  
    throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuario com nome vazio!");  
  
Usuario usuario = new Usuario(nome);  
  
if (_usuarios.contains(usuario))  
    throw new UsuarioJaRegistradoException("--->Já existe usuário com o nome \""+nome + "\"! Use outro nome!");  
    _usuarios.add(usuario);
```

c) Entregue um documento em que você apresenta o seguinte:

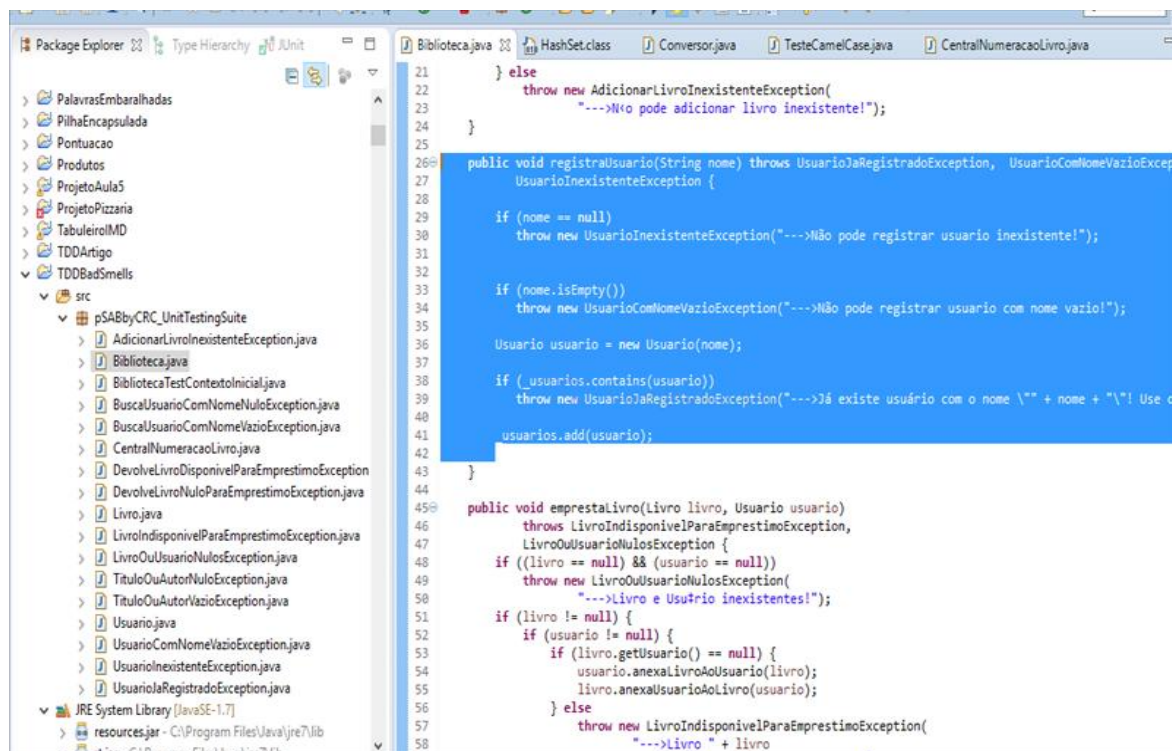
A) Código anterior do método registraUsuario(String), antes de iniciar o Ciclo de Refatoração.

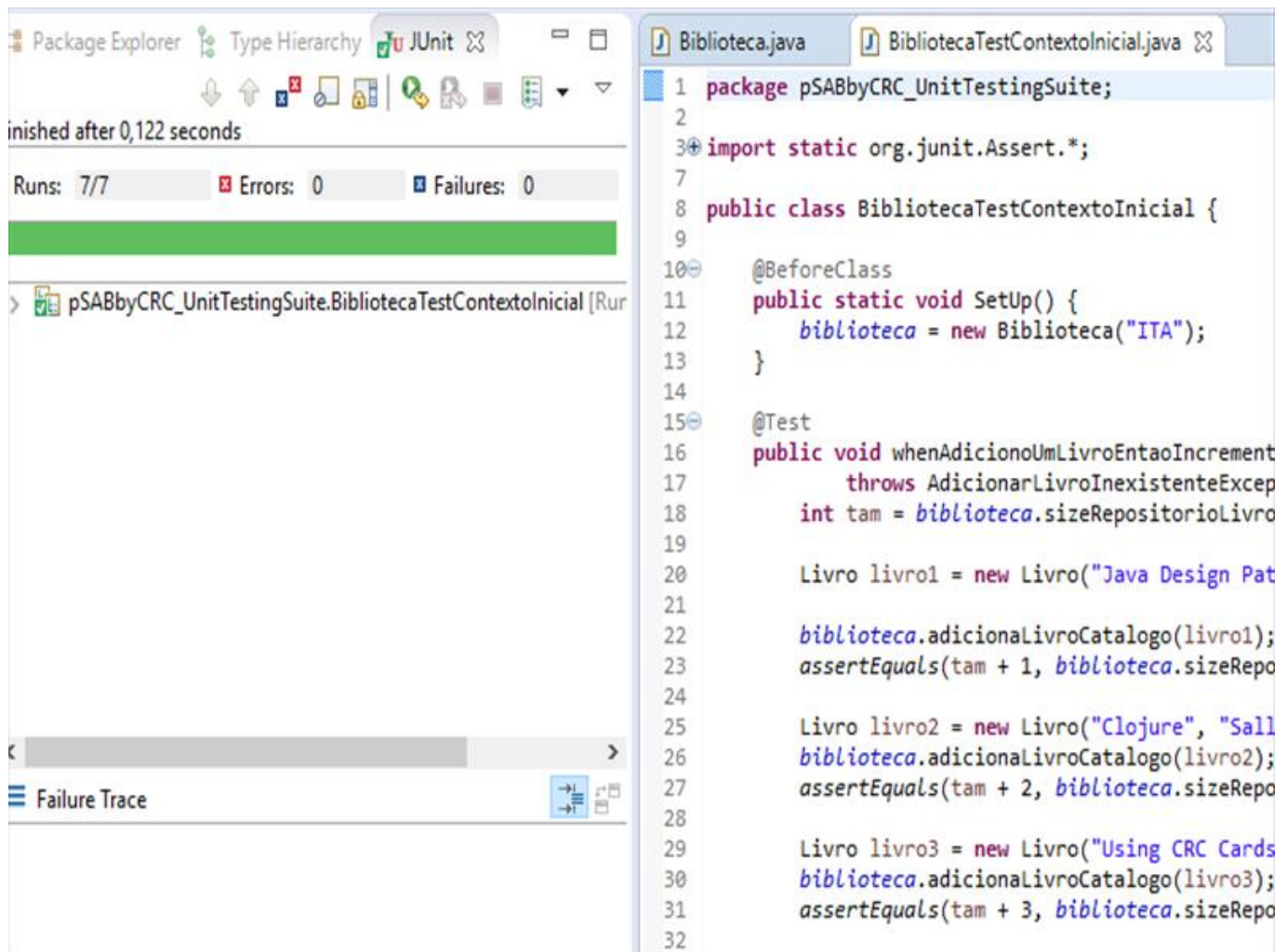
2. Método completo

Código **Antes** da refatoração, com o trecho a ser **refatorado** com as letras coloridas ou com fundo amarelo

```
public void registraUsuario(String nome) throws UsuarioJaRegistradoException,
UsuarioComNomeVazioException, UsuarioInexistenteException {
    if (nome != null) {
        if (!nome.isEmpty()) {
            Usuario usuario = new Usuario(nome);
            if (!_usuarios.contains(usuario)) {
                usuarios.add(usuario);
            } else
                throw new UsuarioJaRegistradoException("--->Já existe usuário com o nome \"" + nome +
                "\"! Use outro nome!");
            } else
                throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuario com nome vazio!");
            } else
                throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");
    }
}
```

B) Imagem: Imagem da execução bem-sucedida (verde) no Eclipse ou outro ambiente Java, comprovando que código atual do SAB, incluindo o método registraUsuario(String) está funcionando direito (pelo menos de acordo com a bateria de testes atual).





O código Depois da refatoração, com o trecho refatorado com as letras coloridas ou com fundo verde

```
public void registraUsuario(String nome)
    throws UsuarioJaRegistradoException, UsuarioComNomeVazioException, UsuarioInexistenteException {

    if (nome == null)
        throw new UsuarioInexistenteException("->Não pode registrar usuario inexistente!");

    if (nome.isEmpty())
        throw new UsuarioComNomeVazioException("->Não pode registrar usuario com nome vazio!");

    Usuario usuario = new Usuario(nome);

    if (_usuarios.contains(usuario))
        throw new UsuarioJaRegistradoException(
            "->Já existe usuário com o nome\"" + nome + "\"! Use outro nome!");

    _usuarios.add(usuario);
}
```

D) Código Depois final do método abaixo registraUsuario(String), sem letras ou fundo coloridos!

```
public void registraUsuario(String nome)
    throws UsuarioJaRegistradoException, UsuarioComNomeVazioException, UsuarioInexistenteException {

    if (nome == null)
        throw new UsuarioInexistenteException("--->Não pode registrar usuario inexistente!");

    if (nome.isEmpty())
        throw new UsuarioComNomeVazioException("--->Não pode registrar usuario com nome vazio!");

    Usuario usuario = new Usuario(nome);

    if (_usuarios.contains(usuario))
        throw new UsuarioJaRegistradoException(
            "--->Já existe usuário com o nome \"" + nome + "\"! Use outro nome!");

    _ usuarios.add(usuario);
}
```