

Trabalho Final de POO 2017

Simulador de incêndios

Autor: Hernandez Silva

Disciplina: Programação Orientada pelos Objetos

Orientador: Prof. Tomás Brandão

Introdução

O simulador de incêndios contém os elementos básicos presentes num incêndio florestal, cuja interação, apesar de bastante simplificada, pretende incluir os principais conceitos aprendidos nas aulas de Programação Orientada pelos Objetos de forma didática. Partindo deste “esqueleto” é possível acrescentar mecanismos de controlo, elementos gráficos, entre outras funcionalidades mais complexas que traduzam de forma realista o que se sucede no contexto de um incêndio florestal. Entretanto, no âmbito de POO, os elementos apresentados no simulador serão suficientes para o cumprimento dos objetivos da UC.

Anexos Solicitados

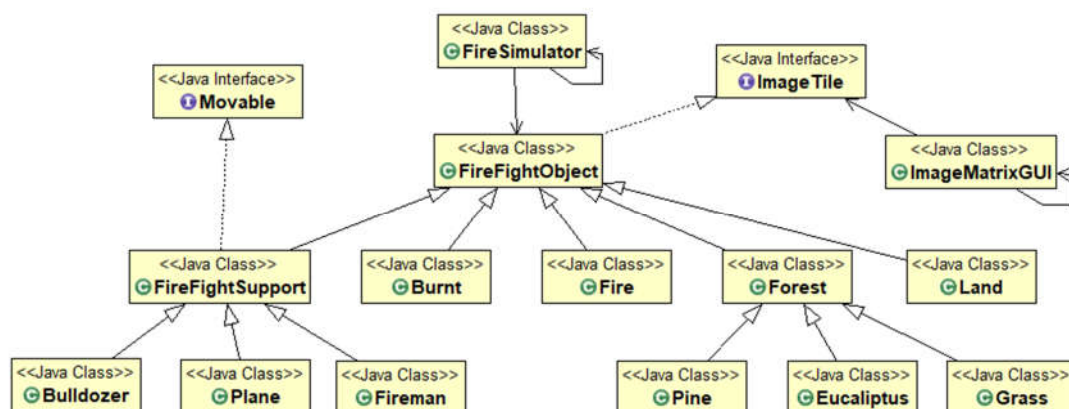


Figura 1 - Diagrama UML simplificado representando as principais classes do trabalho

Tabela 1 - Principais conceitos de POO e respectivas classes/métodos onde foram implementados

Característica	Implementada na(s) classes(s) / método(s)
Encapsulamento	Atributos, construtor e alguns métodos da classe <i>FireSimulator</i> ; atributos e métodos em quase todas as classes.
Herança e sobreposição de métodos	Método move() nas classes <i>Fireman</i> , <i>Bulldozer</i> e <i>Plane</i> , p.e.
Definição e correta utilização de novas classes abstratas e/ou interfaces	Interface Movable , p.e.
Utilização de listas ou de outras estruturas de dados	Classe <i>FireSimulator</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Set<Point> <i>allPositions</i>; • Vector<Set<Point>> <i>allColumns</i>; • List<FireFightObject> <i>allObjects</i>.
Leitura de ficheiros	Scanner do método <i>readMap(String s)</i> na classe <i>FireSimulator</i> .
Excepções	Classe <i>Fireman</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Lançamento de IllegalArgumentException no construtor da classe. Classe <i>FireSimulator</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Lançamento de NullPointerException pelo método <i>checkIfFiremanIsOnMap(List<String>)</i> e tratamento no método <i>readMap(String s)</i>; • Lançamento de FileNotFoundException pelo método <i>readMap(String s)</i> e tratamento no construtor da classe.
JUnit	Classe DirectionTest em relação ao enumerado <i>Direction</i> .
JavaDoc	Documentação na pasta DirectionJDoc em relação ao enumerado <i>Direction</i> .

Declaração de autoria

Eu, Hernandez Cardoso Silva, declaro para os devidos fins que o código entregue neste trabalho é inteiramente da minha autoria.

Manual de Utilização

Tabela 2 - Teclas funcionais e respectiva ação

Tecla Pressionada	Ação
Seta para cima	Move o Fireman/Bulldozer para cima
Seta para baixo	Move o Fireman/Bulldozer para baixo
Seta para a esquerda	Move o Fireman/Bulldozer para esquerda
Seta para a direita	Move o Fireman/Bulldozer para direita
Tecla “A”	Chama o avião

Conclusão

Em geral, penso que foram cumpridos os objetivos solicitados no enunciado do trabalho. Estou muito satisfeito com o resultado e ainda mais satisfeito com a aprendizagem consolidada ao concluir o trabalho com sucesso.