

Trabalho 1 – Simulador de Incêndios

A simulação de incêndios florestais é importante para determinar as melhores táticas no combate aos incêndios. Estas táticas podem ser aplicadas de acordo com o comportamento esperado.

Para realizar este estudo deve ter em conta os seguintes fenómenos:

1. Topologia
2. Vento
3. Temperatura
4. Fagulhas
5. Tipo de árvores

O programa deve apresentar um gráfico de árvores queimadas longo do tempo (1s-1tick) e guardar estes dados num ficheiro (um segundo por linha). Para cada panorama corra o algoritmo onze vezes, guarde os dados num ficheiro excel e faça a mediana das onze simulações ao longo do tempo. No relatório deve utilizar os valores médios.

Estrutura do relatório

O trabalho deve ser acompanhado de um relatório escrito em português ou inglês. Pode considerar a seguinte estrutura:

1. Resumo (do que se vai fazer)
2. Introdução sobre agentes e resumo de outros trabalhos sobre embarques
3. Problema a resolver
4. Descrever como modelou o problema
5. Resultados
6. Conclusões (resumo do que se fez e principais conclusões)

Podem considerar a topologia do terreno descrita pela equação f .

$$f_1(x, y) = 3(1 - x^2)e^{-x - (y+1)^2} \quad (1)$$

$$f_2(x, y) = -10 \left(\frac{x}{5} - x^3 - y^5 \right) e^{-x^2 - y^2} \quad (2)$$

$$f_3(x, y) = -\frac{1}{3}e^{-(x+1)^2-y^2} \quad (3)$$

$$f = |f_1 + f_2 + f_3| \quad (4)$$