

IIª Avaliação Individual – 2018.1

Trata-se de um sistema que permite gerenciar um sistema automatizado de monitoramento. A intenção do sistema é manter um conjunto de unidades de monitoramento móveis.

Estas unidades são dispostas ao longo de uma área monitorada e podem se mover livremente por esta área. As unidades possuem configurações distintas, podendo cada uma delas ser equipadas com um subconjunto dos seguintes equipamentos de sensoriamento: câmera de vídeo, termômetro, medidor de concentração de CO₂ e medidor de concentração de metano.

Todas as unidades são identificadas por um id único, armazenam as coordenadas da sua localização atual e as informações sobre suas configurações. Além disso, as unidades possuem dois modelos de mobilidade que estão relacionados com o tipo de motores e atuadores que equipam as unidades. Um destes modelos permite o movimento livre em qualquer direção, o outro permite o movimento apenas na direção horizontal e vertical. Desta diferença, decorre que o cálculo da distância necessária entre o local onde a unidade se encontra e um outro ponto qualquer é diferente, para os dois tipos de unidade.

Para o primeiro tipo de unidade monitora, que chamaremos de unidade euclidiana, o cálculo da distância se dá através da distância euclidiana.

Para o segundo tipo, que chamaremos de unidade Manhattan, o cálculo da distância é realizado através do uso da distância Manhattan:

O sistema controla uma única área monitorada.

- Escreva um modelo de classes que descreva adequadamente as classes de negócio do problema acima.
- Escreva todos os métodos necessários para a operação de comandar monitoramento: a operação consiste em dado o par de coordenadas do ponto a ser monitorado e a configuração mínima necessária ao monitoramento, o sistema deverá verificar todas as unidades monitoradas disponíveis com, ao menos, a configuração indicada, verificar a mais próxima e retornar pro usuário, qual o identificador da unidade que será transladada para o local a ser monitorado. Além disso, a localização da unidade deverá ser atualizada

A assinatura do método, na classe que representa o sistema de monitoramento, deve ser similar à exibida abaixo.

```
public String monitorar(float abscissa, float ordenada, boolean video, boolean termometro, boolean co2, boolean ch4);
```