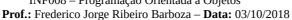
## IFBA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia Departamento de Ciência da Computação Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

## INF008 – Programação Orientada a Objetos





## II<sup>a</sup> 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 unidade e um outro ponto qualquer é diferente, para os dois tipos de unidade.

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

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

## 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 todos as unidades monitoras 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.