



IFBA – Instituto Federal da Bahia - Campus Salvador
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
INF008 – Programação Orientada a Objetos

Avaliação I

Semestre 2015.1

Prof. Frederico Barboza

Aluno:

Noturno

Data: 11/08/2015

Escreva código Java para as classes do modelo de um sistema de monitoração ambiental, conforme descrição a seguir:

A unidade para o monitoramento ambiental é o nó sensor. Cada nó sensor é equipado com um GPS e um sensor de temperatura. Assim, cada nó sensor é representado pelo seu id, pelas suas coordenadas geográficas (latitude e longitude), pela sua altura do nível do mar e pela temperatura, que o nó mede no momento.

- A. Forneça a representação estática da classe que representa o nó sensor. (0.5)
- B. Escreva um construtor que inicialize o identificador, as coordenadas e a altura de disponibilização do nó sensor. (1.0)
- C. Métodos de acesso para a temperatura lida pelo nó sensor. (1.0)
- D. Um método que retorne a distância entre dois nós sensores, calculadas como a raiz quadrada da soma dos quadrados das diferenças entre as coordenadas e as alturas dos nós: $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (h_1 - h_2)^2}$. (1.5)
- E. Um método que indique se o nó sensor é igual a um outro informado (os nós sensores serão o mesmo, se possuírem o mesmo identificador). (0.5)

Escreva uma classe que represente uma área monitorada. A área monitorada armazena uma coleção de nós sensores.

- A. Forneça a representação estática da classe que representa a área monitorada (0.5)
- B. Escreva um método que retorne a amplitude térmica (maior temperatura lida subtraído da menor temperatura lida) da área monitorada. (1.0)
- C. Sobrecarregue o método anterior para que retorne a amplitude térmica, abaixo de uma altitude fornecida. (1.5)
- D. Retorne a amplitude térmica entre o par de nós sensores separados pela maior distância. (2.5)