

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

Prof.: Frederico Jorge Ribeiro Barboza – Data: 19/12/2019

Aluno: _____ Nota: _____

1º Avaliação Individual – 2019.2

Introduções (Leia com atenção):

- Controle o seu tempo. Ele faz parte da avaliação.
- É permitida a consulta exclusivamente a material físico e próprio.
- É vedado o empréstimo ou troca de qualquer material.
- É vedado o acesso a qualquer material digital ou acesso à internet.

As questões abaixo se referem a um sistema georreferenciado de trânsito.

Parte I

Escreva uma classe que representa uma via de tráfego. A via é representada por um tipo (estrada, avenida, rua ou travessa), por seu nome, pela sua extensão (em Km), pela velocidade máxima da via (em Km/h), pela velocidade média registrada em cada horário do dia na via (0hs, 1hs, 2h, ..., 23hs). Uma lista de vias adjacentes à via em questão.

Para esta classe faça o que se pede:

1. Apresente a representação estática (atributos) da classe. (1.0).
2. Um membro que inicialize a classe com o tipo, nome, extensão e velocidade máxima da via. A velocidade média para todos os horários deve ser iniciada com o mesmo valor da velocidade máxima. A lista de adjacentes deve estar vazia. (1.0)
3. Os métodos de acesso para a propriedade da velocidade média, dada a hora do dia correspondente. (0.5)
4. O tempo médio de travessia da via dado o horário do dia (Lembre-se que o tempo é dado pela razão entre distância e velocidade média). (0.5)
5. Um método que informe se dois objetos representam a mesma via. Considere que, neste caso, o tipo e nome da via precisam ser o mesmo. (0.5)
6. Um método que informe se uma dada via é adjacente a via atual. (1.0)

Parte II

Escreva uma classe que representa um trajeto. O trajeto é representado por uma descrição e uma sequência de vias. Para esta classe faça o que se segue:

7. Representação estática da classe. (0.5)
8. Um método que sinalize se um trajeto é válido. Para que o trajeto seja válido, a próxima via, quando existir, deve ser uma via adjacente a via atual. (1.0)
9. Um método que dada a hora do dia, estime o tempo total necessário para perfazer o trajeto. (1.0)
10. Sobrecarregue o método acima para que estime o menor tempo total necessário para perfazer o trajeto. (1.0)
11. Um método que dado outro trajeto e uma hora do dia, retorne um valor negativo caso o trajeto que recebeu a mensagem tenha tempo estimado de percurso menor que o tempo do trajeto passado como parâmetro. 0(zero), caso este trajeto seja igual; Positivo, caso o tempo estimado do trajeto parâmetro seja inferior ao do objeto que recebeu a mensagem. (2.0)