

Programação Orientada a Objetos: Exercício de modelagem

Bruno Góis Mateus

Contents

Exercitando a modelagem	3
Bicicletar na sua cidade	3

Exercitando a modelagem

O foco principal desse exercício é trabalhar os conceitos que você aprendeu em sala de aula de maneira prática. Para isso você terá que criar um diagrama de classe de um sistema de compartilhamento de bicicletas.

Bicicletar na sua cidade

O prefeito recém eleito da sua cidade resolveu investir em meios de transportes alternativos. O primeiro meio que ele decidiu investir foi nas bicicletas compartilhadas. A equipe da prefeitura entrou em contato com as empresas que desenvolveram os softwares utilizados nas cidades onde o sistema já funciona, no entanto acho que os preços estavam altos demais.

Como você é um programador talentoso e reconhecido na sua cidade a prefeitura entrou em contato com você para iniciar o desenvolvimento do sistema. Seu primeiro passo é conversar com o cliente para entender suas necessidades e em seguida construir um diagrama classe que contemple todas as necessidades do cliente.

A seguir você verá a transcrição da conversa com a equipe da prefeitura:

Nós queremos implantar algo semelhante ao que existe no Rio de Janeiro e em Fortaleza. Nós iremos instalar diversas estações na cidade. A ideia é que a distância máxima entre duas estações seja de 25km.

As estações vão possibilitar a retirada da bicicleta através do aplicativo. O usuário deve chegar na estação e escolher qual a bicicleta ele deseja retirar, informando a posição dela. Um detalhe importante é que o número de bicicletas pode variar de estação para estação. Em áreas turísticas serão instaladas estações maiores. Em outros locais devido a limitação física serão instaladas estações menores. É necessário saber precisamente a localização da estação, afinal o aplicativo deve mostrar a estação no mapa.

A bicicleta precisa ser unicamente identificadas porque é necessário saber onde cada bicicleta está em qualquer momento visto que um usuário pode pegar a bicicleta em uma estação X e entregar na estação Y. A tarifação do uso depende do tempo de uso de uma bicicleta, logo o sistema deve ser capaz de medir esse tempo e a partir dele calcular o valor a ser pago pelo aluguel.

O sistema também deve ser capaz de gerar alguns relatórios importantes como:

- Quantidade média de alugueis por mês
- Relatórios das estações mais utilizadas
- Relatórios das bicicletas mais utilizadas(informação útil para a manutenção)
- Tempo médio de uso
- Número total de alugueis considerando todas as estações