



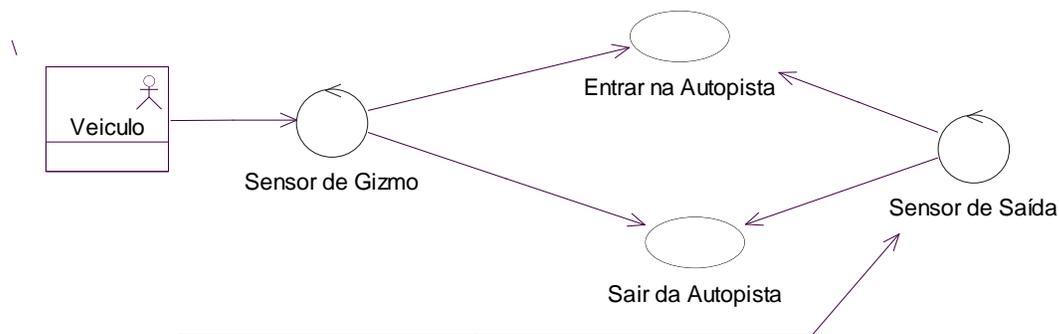
Exercício Final

Questão 1 – Considere o sistema e o caso de uso descritos a seguir:

- 2.1 Elabore o modelo conceitual para o sistema mostrando todos os passos vistos em aula
- 2.2 Elabore o diagrama de sequência do sistema para esse caso de uso
- 2.3 Descreva o contrato de uma das operações identificadas

“Uma empresa ganhou concessão para administrar várias rodovias estaduais e deseja implantar um sistema automático de cobrança de pedágios. As rodovias são chamadas de autopistas, por terem as entradas e saídas controladas. Os proprietários compram um dispositivo eletrônico chamado gizmo, que é afixado no interior do veículo. Ao entrar na autopista, o sistema registra o ponto de entrada, e ao sair da autopista o sistema registra a saída e o valor a ser cobrado de acordo com o tipo do veículo e distância percorrida. A cobrança aos proprietários é feita mensalmente por débito bancário”.

Sub-sistema Pedágio



Caso de Uso: Entrar na Autopista (Área de Pedágio)

Ator Principal: Sensor de Gizmo e Sensor de Saída

Ator Secundário: Veículo

Interessados e Interesses:

Proprietário: deseja entrar e sair da autopista passando por áreas de pedágios de maneira rápida e segura.

Empresa: deseja que o Sistema identifique o gizmo do Proprietário e as informações do local onde o veículo passou para que seja possível efetuar a cobrança na saída da autopista.

Pré-Condições: O Proprietário possui um gizmo instalado em seu veículo. A velocidade foi reduzida para 40km/h. A cancela está inicialmente fechada. Nunca há simultaneamente dois veículos (na mesma pista) dentro da área de pedágio. Os equipamentos eletromecânicos do Sistema de pedágio funcionam perfeitamente.



Garantia de Sucesso (Pós-Condições): A cancela é aberta, a luz verde do semáforo é ligada, o veículo entra na autopista e os dados são registrados no Sistema. Após a entrada do veículo, a luz vermelha do semáforo é ligada e a cancela é fechada.

Cenário de Sucesso Principal:

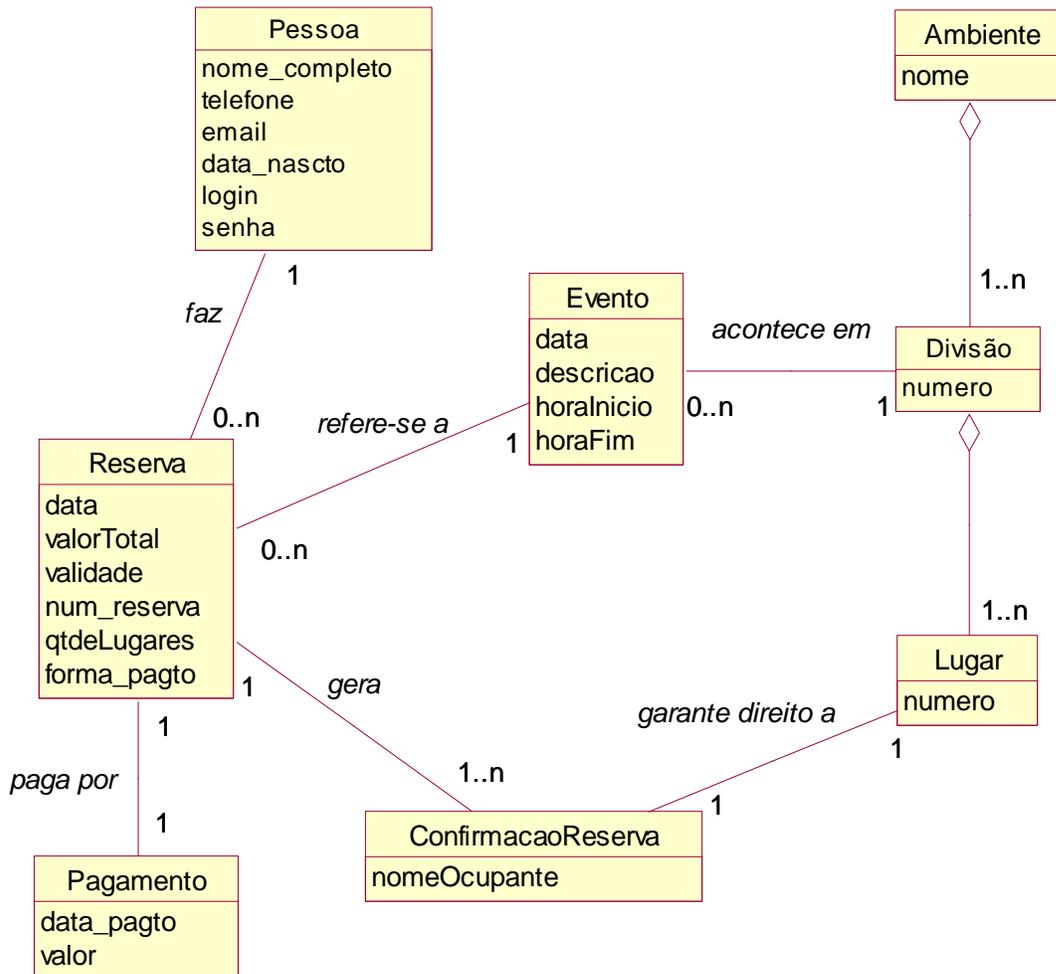
1. O Proprietário chega com seu veículo à área de pedágio de uma pista passe livre na entrada da autopista.
2. O sensor de gizmo identifica o código do gizmo do Proprietário.
3. O Sistema identifica o código da rodovia, código da área de pedágio, o código da cabine e a data/hora.
4. O Sistema verifica se o veículo é autorizado e registra os dados de entrada, envia um sinal para desligar a luz vermelha, ligar a luz verde e abrir a cancela.
5. O Proprietário passa pela cancela, deixa a área de pedágio e segue para a autopista.
6. O sensor de saída verifica que o veículo já passou pela cancela e informa ao Sistema.
7. O Sistema envia um sinal para desligar a luz verde, ligar a luz vermelha e fechar a cancela.

Fluxos Alternativos:

- 2a. O sensor do gizmo por algum motivo não identifica o código do gizmo do Proprietário.
 1. A cancela não abre.
 2. O Proprietário retorna ou é atendido manualmente.
- 4a. Se o gizmo não é autorizado (proprietário inadimplente).
 1. A cancela não abre.
 2. O Proprietário retorna ou é atendido manualmente.
- 4b. O Sistema não abre a cancela em menos de 3 segundos.
 1. A cancela não abre.
 2. O Proprietário freia o veículo e aguarda até que a cancela seja aberta.
- 6a. Se o Proprietário desistir da viagem, faz um retorno por dentro da autopista e sai por uma cabine de saída.
- 6b. Se o sensor de saída não funcionar, emite-se um bip após 3 segundos e manda-se fechar a cancela.

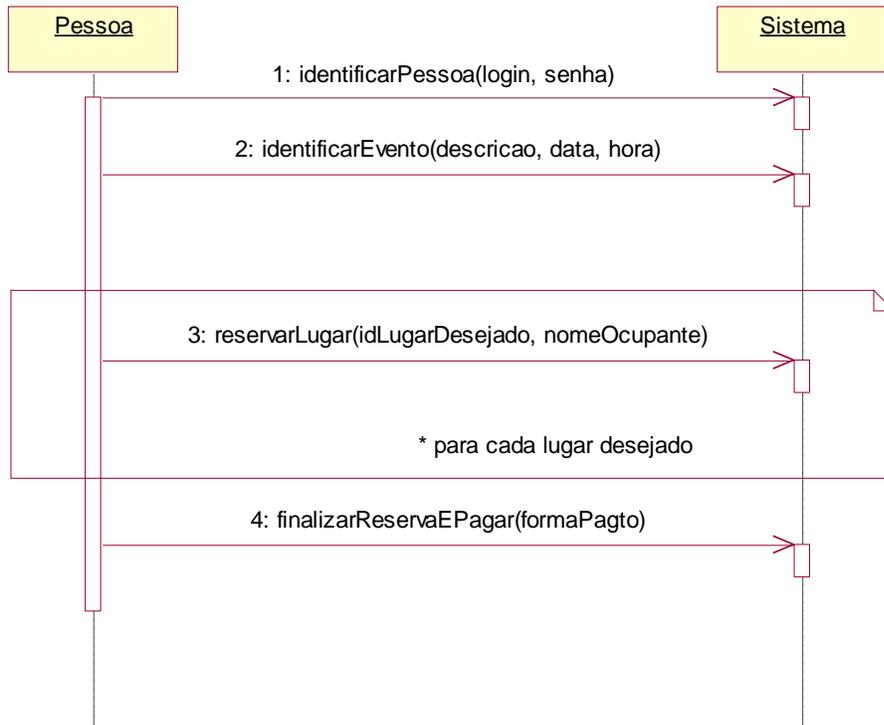


Questão 2 – Considere o modelo conceitual abaixo, que é um sistema genérico para reserva de lugares (pode funcionar tanto para assentos em vôos, cinema, teatro, etc. quanto para lugares em restaurante ou exposições). Considere o DSS para o caso de uso Reservar Lugares, em que uma pessoa reserva um ou mais lugares para um evento. O contrato para a operação reservarLugar é fornecido também. Projete um diagrama de colaboração para essa operação.





DSS para o caso de uso Reservar Lugares



Contrato:

Operação: reservarLugar

Parâmetros: idLugarDesejado, nomeOcupante

Referência Cruzada: Caso de Uso: Reservar Lugares

Pré-condições: uma pessoa *pes* já foi identificada e validada; um evento *ev* que ocorrerá em uma data e hora específicos já foi identificado.

Pós-condições:

Se existe um lugar *lug*, cujo id é *idLugarDesejado*, e *lug* está livre para o evento então

Se é o primeiro lugar a ser reservado nesta reserva então

Uma reserva *res* foi criada

res foi associada à pessoa *pes*

res foi associada ao evento *ev*

Fim-se

Uma confirmação de reserva *conf* foi criada e associada ao lugar *lug*

A reserva *res* foi associada à confirmação *conf*

conf.nomeOcupante recebeu *nomeOcupante*

Fim-se



Questão 3

- a) Dado o diagrama de colaboração abaixo, escreva o rascunho do código (como visto em aula) para as classes e métodos que aparecem no diagrama.

