Sapien Soft

#SPRINT3

iParkPro - Requisitos, Análise e Design

Índice:

- Estrutura e Associação entre classes (pág 1-3);
- User Stories (pág 4);
- UC1 - Registo de User (pág 5-8);
- UC2 - Utilizador carrega a carteira (pág 9-11);
- UC3 - Utilizador pesquisa por lugares livres (pág 12-14);
- UC4 - Utilizador faz uma reserva (pág 15-17);
- UC5 - Utilizador cancela a sua reserva (pág 18-20);
- UC6 - Utilizador altera a sua password (pág 21-24).
- UC7 - Utilizador sub-aluga uma reserva (pág 25-28).

Estrutura da API:

Classes Candidatas:

User - Id[PK](int), FirstName(string), LastName(string), AcceptedPolicy(bool) PaymentMethodId[FK](int), LoginMethodId[FK](int);
PaymentMethod - Id[PK](int), PaymentMethod(string);
LoginMethod - Id[PK](int), LoginMethod(string);
Park - Id[PK](int), Name(string), Address(string);
Transaction - Id[PK](int), Date(DateTime), Value(double), Balance(double), UserId[FK](int), TypeID[FK](int);
Type - Id[PK](int), TypeName(string);
Reservation - Id[PK](int), Start(DateTime), End(DateTime), Value(double), UserId[FK](int), Latitude(double), Longitude(double), QR-Code(byte[]), ParkId[FK];
RentProposal - Id[PK](int), ReservationId[FK], Value(double), AvailableStart(DateTime), AvailableEnd(DateTime);
SubReservation - Id[PK](int), RentProposalId[FK](int), Renter(UserId2)[FK](int), StartDate(DateTime), EndDate(DateTime);

Modelo Dominio:

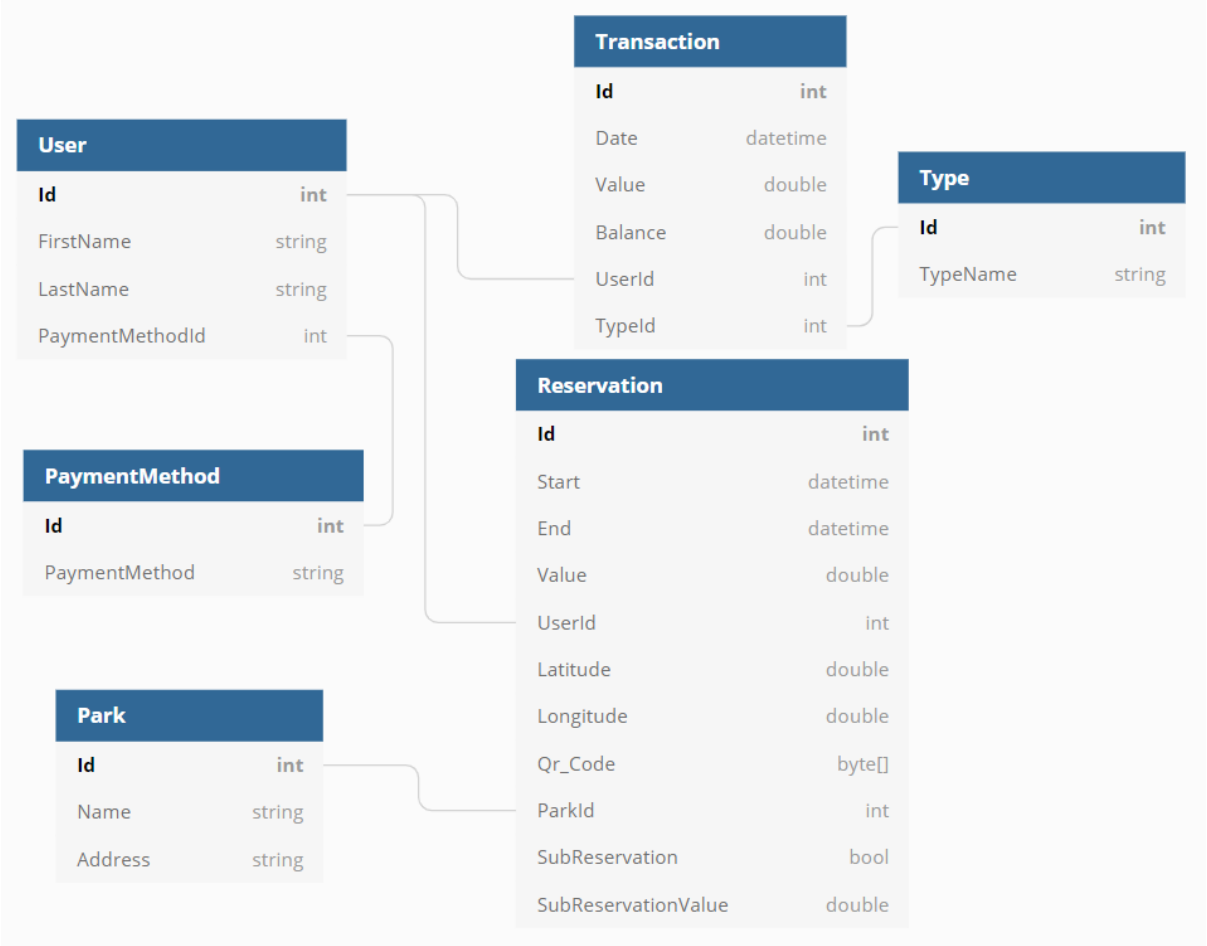


Diagrama de classes:

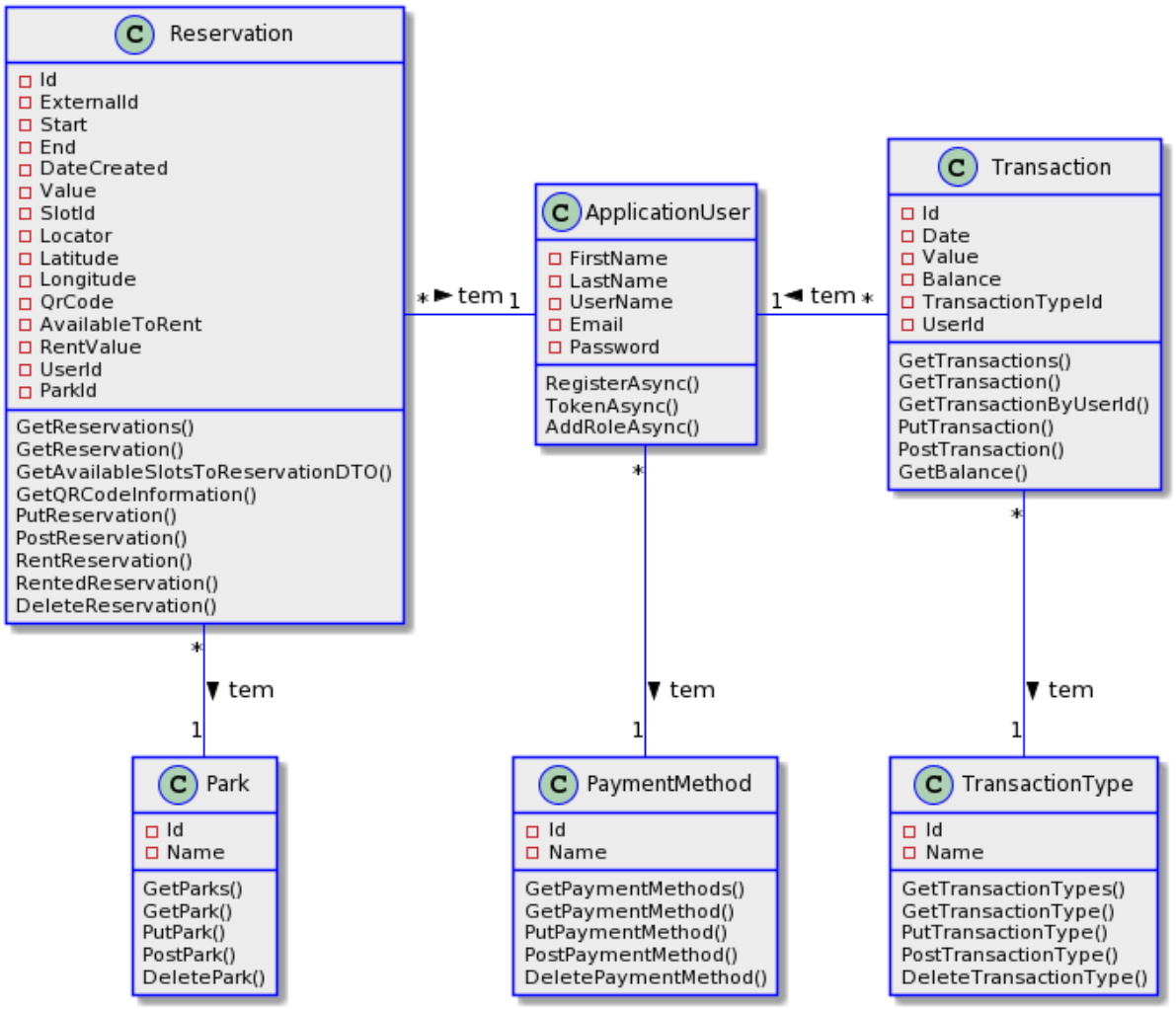
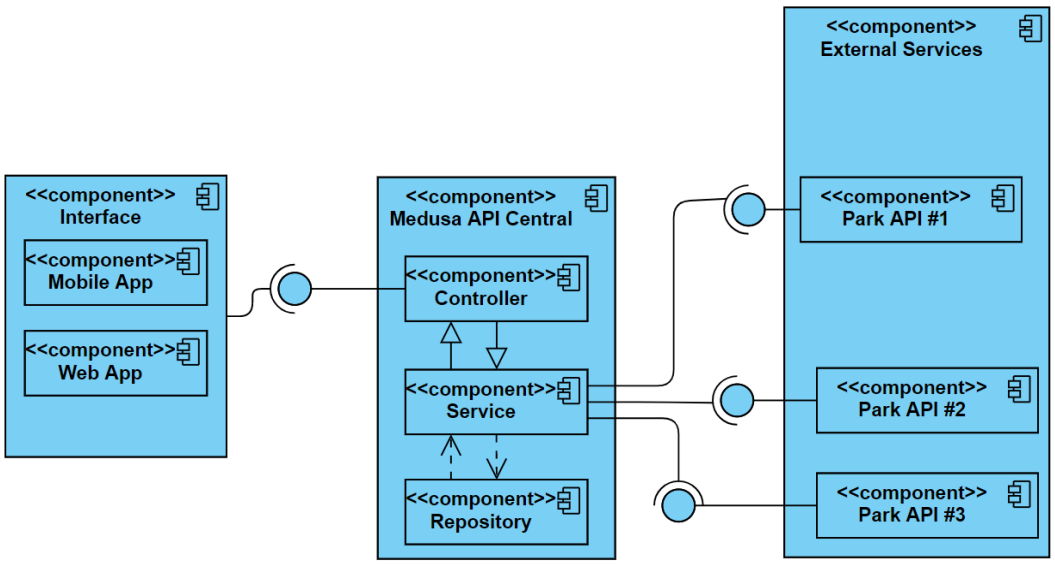


Diagrama de componentes:



Associação entre classes

Conceito A	Associação	Conceito B
ApplicationUser	define (CRUD)	- Discount - Status - Slots - Reservation - User
API	possui	- Reservation - Discount
Reservation	possui	- ApplicationUser
Transaction	possui	- TransactionType

User Stories

User Story	As a <type of user>	I want to <perform some task>	So that I can <achieve some goal>
1	User	Registo na Plataforma.	Utilizar os serviços da Plataforma.
2	User	Obter lugares disponíveis para determinada data/hora de início e fim.	Conseguir encontrar a melhor oferta (lugar ao melhor preço/localização).
3	ParkManager (Administrator)	Proceder à Gestão interna do Parque através de operações CRUD sobre os seus principais elementos.	Atualizar registos da Plataforma.
4	User	Fazer uma reserva.	Garantir um lugar de estacionamento.
5	ParkManager (Administrator), User	Cancelar uma reserva previamente registada.	Evitar custos com um serviço que não vou utilizar.
6	ParkManager (Administrator), Use	User altera password	Garantir segurança da minha conta.

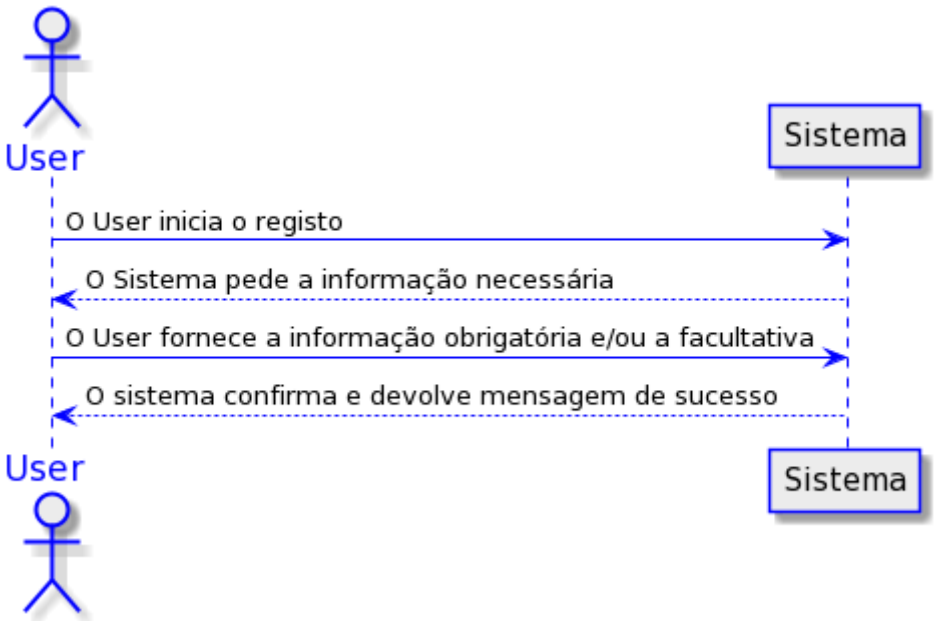
UC1 - Registo de User

1. Requisitos

1.1 Breve Descrição

O User não registado inicia o registo de um novo User. O sistema solicita os dados necessários sobre o User (i.e. UserName, Email, PhoneNumber) e pede para ler a informação legal. O User introduz os dados solicitados e confirma que aceita as políticas em vigor. O Sistema valida e apresenta os dados pedindo confirmação. O User confirma. O Sistema regista os dados do novo User e informa o novo utilizador do sucesso da operação.

1.2 SSD



1.3 Descrição Completa

1.3.1 Ator Principal

User

1.3.2 Partes Interessadas

- **User não-registado** - Ficará registado e poderá usufruir dos serviços da API dos Parques parceiros.
- **Proprietários da Plataforma** - Mais Users a usar os seus serviços.

1.3.3 Pré-condições

1.3.4 Pós-condições

A informação do registo é armazenada no sistema e um e-mail é enviado para o User.

1.3.5 Cenário Principal de Sucesso

1. O User inicia o registo através da Interface;
2. O Sistema recebe um pedido e solicita a informação necessária para o concluir;
3. O User fornece a informação obrigatória e a facultativa;
4. O sistema confirma e devolve mensagem de sucesso;

1.3.6 Extensões (ou fluxos alternativos)

- O potencial novo User solicita o cancelamento do registo.
    - O caso de uso termina.
- O sistema informa que dados mínimos obrigatórios estão em falta.
    - O sistema informa que dados obrigatórios estão em falta.
    - O sistema permite a introdução dos dados em falta.
        - O User não altera os dados. O caso de uso termina.
- O sistema informa que detetou que os dados (ou algum subconjunto dos dados) introduzidos devem ser únicos e que já existem no sistema.
    - O sistema alerta o User para o facto.
    - O sistema permite a sua alteração.
        - O User não altera os dados. O caso de uso termina.

1.3.7 Requisitos Especiais

1.3.8 Variações de Tecnologias de dados

1.3.9 Frequência de ocorrência

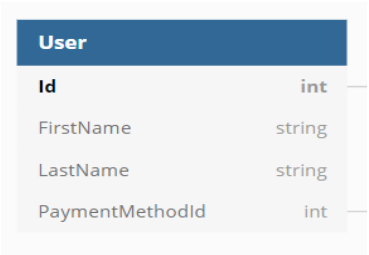
Frequência irregular e invulgar.

1.3.10 Questões em Aberto

- Sem informação

2. Análise OO

2.1. Modelo de Domínio relevante para o Caso de Uso



3. Design

3.1. Racional

Fluxo principal	Questão: Que classe...	Resposta	Justificação
1. O User faz um pedido para um novo registo	... interage com o User?	UserController	Controller
	... coordena o UC?	UserController	Controller
2. A classe UserController passa o pedido à Classe UserService	... valida o modelo?	UserService	Business Logic
3. O RegisterModel cria	... é responsável pela	RegisterModel	Creator

o objeto 'model' e devolve o modelo à classe UserService	persistência da informação?		
4. A classe UserService devolve o modelo à classe UserController.			
6. A classe UserController informa o Client (User) do sucesso da operação.	… É responsável pela troca de informação com o Client (User)?	UserController	IE: A gestão das Roles de Users é responsabilidade do UserService

3.2. Sistematização

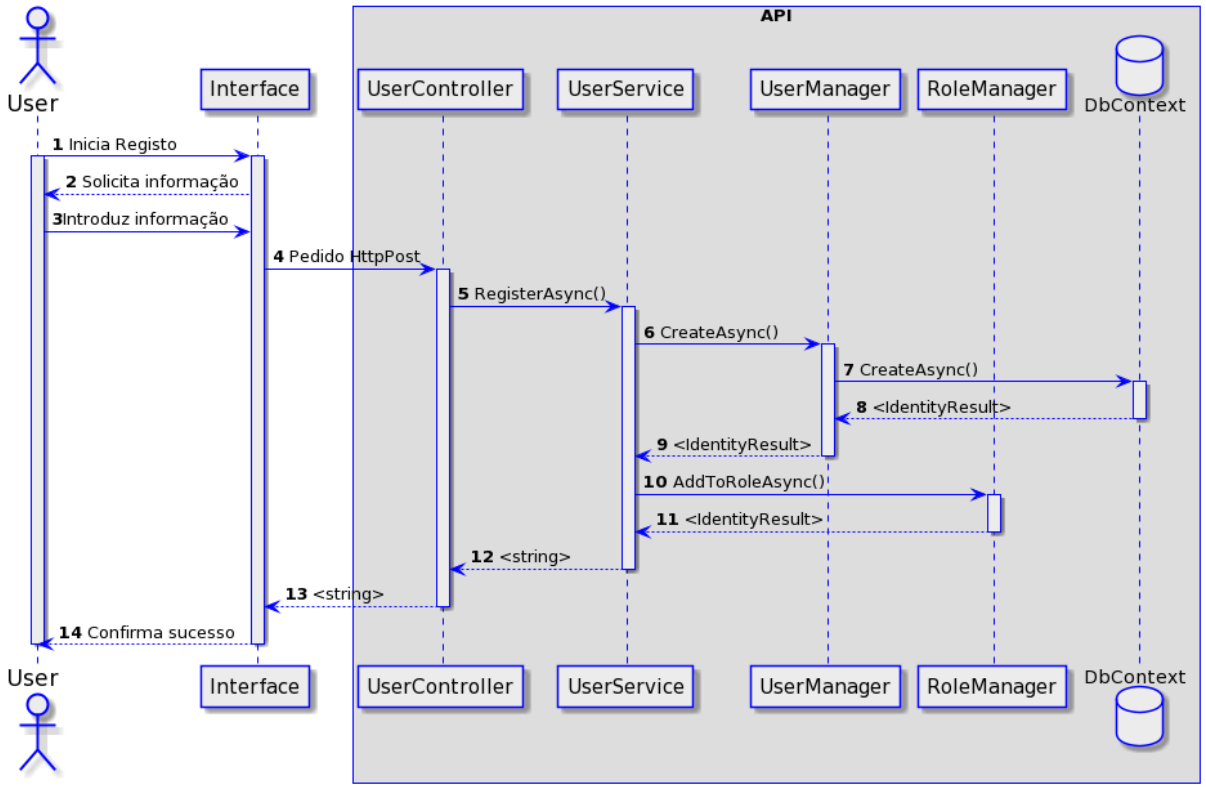
Do racional resulta que as classes conceituais promovidas a classes de software são:

- ApplicationUser

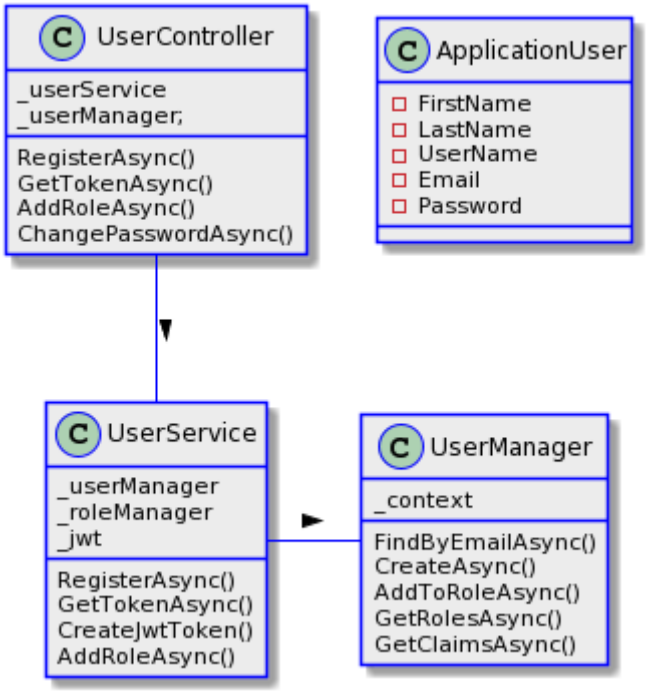
Outras classes de software identificadas:

- UserService
- UserManager
- RoleManager
- RegisterModel

3.3. Diagrama de Sequência



3.4. Diagrama de Classes



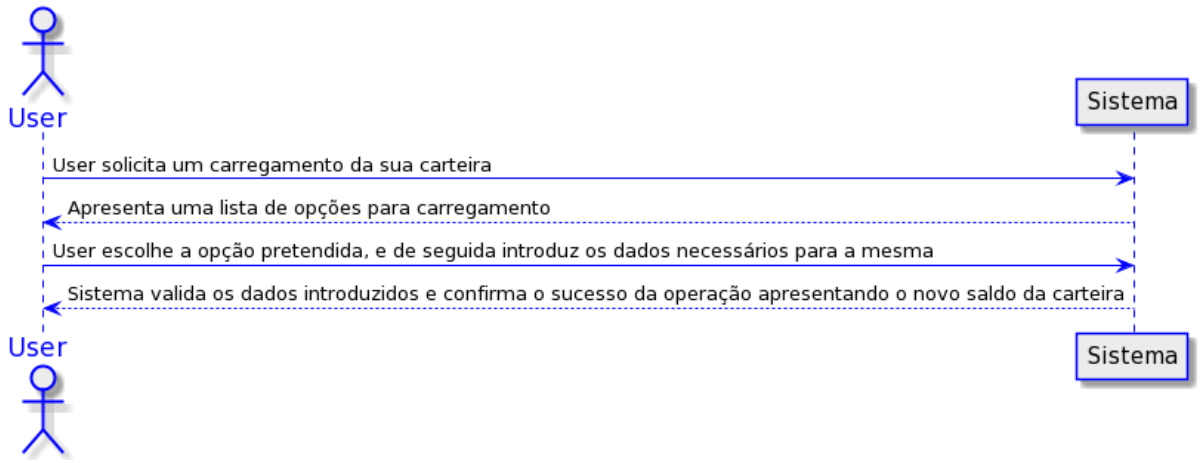
UC2 - Utilizador carrega a carteira

1. Requisitos

1.1 Breve Descrição

O User (utilizador final) pretende adicionar fundos à sua carteira virtual de forma a poder realizar mais transações. Ele solicita o mesmo da aplicação, a mesma encaminha-o para uma escolha de métodos de pagamento disponíveis e o User escolhe o método e conclui o mesmo.

1.2 SSD



1.3 Descrição Completa

1.3.1 Ator Principal

User(Utilizador final)

1.3.2 Partes Interessadas

- **User**- Ter mais saldo na sua carteira para efetuar reservas;
- **Sistema(Plataforma central)** - Deixar o utilizador apto a realizar mais reservas.

1.3.3 Pré-condições

User tem que se encontrar registado na plataforma central.

1.3.4 Pós-condições

O User(Utilizador final) consegue carregar saldo na sua carteira.

1.3.5 Cenário Principal de Sucesso

1. O User(Utilizador final) acede ao sistema e solicita o carregamento da sua carteira
2. O Sistema apresenta os métodos de carregamento
3. O User seleciona o método pretendido
4. O Sistema procede o carregamento utilizando os dados introduzidos pelo User

1.3.6 Extensões (ou fluxos alternativos)

- O User não insere os dados corretos;
  - O sistema informa que os dados introduzidos estão errados;
  - O sistema pergunta ao utilizador se pretende voltar a introduzir os dados ou selecionar um método de carregamento diferente.
- O User não possui fundos para carregar através do método de carregamento pretendido;
  - O Sistema informa o User do ocorrido;
  - O Sistema apresenta a opção de selecionar outro método de carregamento.

1.3.7 Requisitos Especiais

1.3.8 Variações de Tecnologias de dados

1.3.9 Frequência de ocorrência

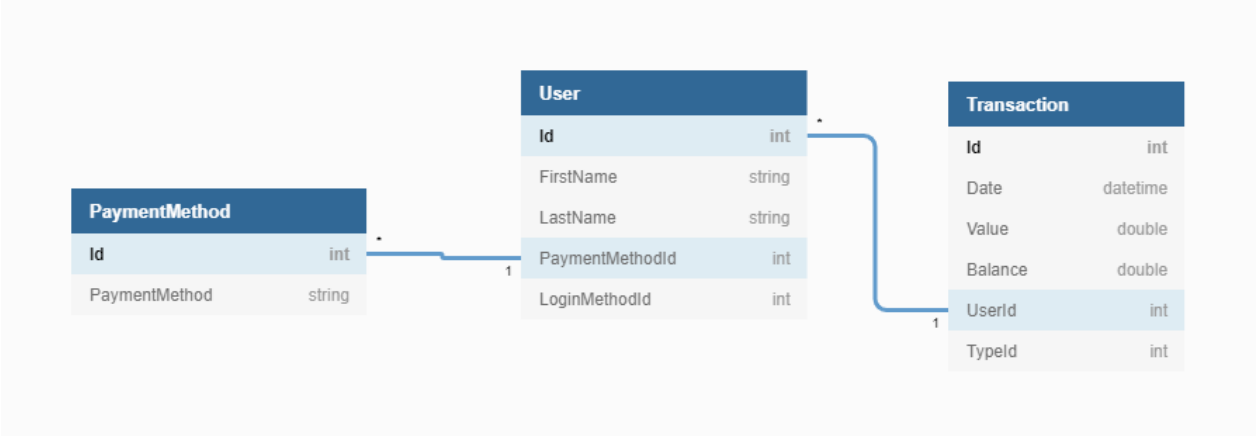
Diária.

1.3.10 Questões em Aberto

---

2. Análise OO

2.1. Modelo de Domínio relevante para o Caso de Uso



3. Design

3.1. Racional

Fluxo principal	Questão: Que classe...	Resposta	Justificação
O User acede ao sistema e solicita o carregamento da sua carteira.	... interage com o User?	UserController	Controller
	... lista os métodos de pagamento?	PaymentMethods	Class
	... realiza o carregamento?	UserServices	Class
	... dá persistência a um histórico de transações	Transactions	Class

3.2. Sistematização

Do racional resulta que as classes conceituais promovidas a classes de software são:

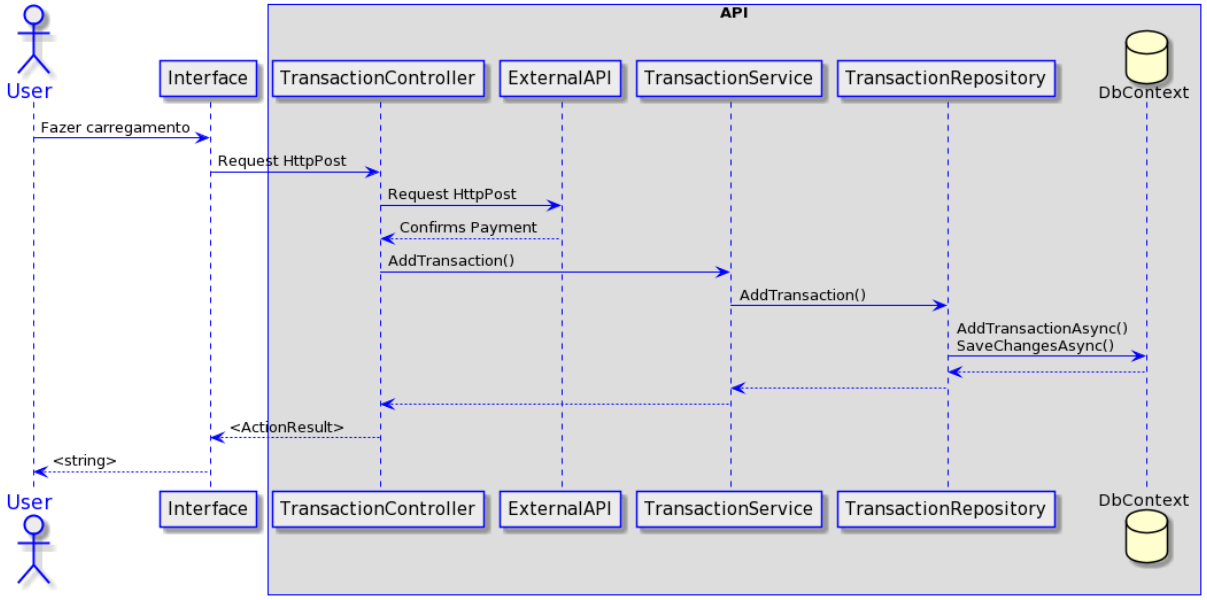
- User
- PaymentMethods
- Transactions
- UserController

- UserServices

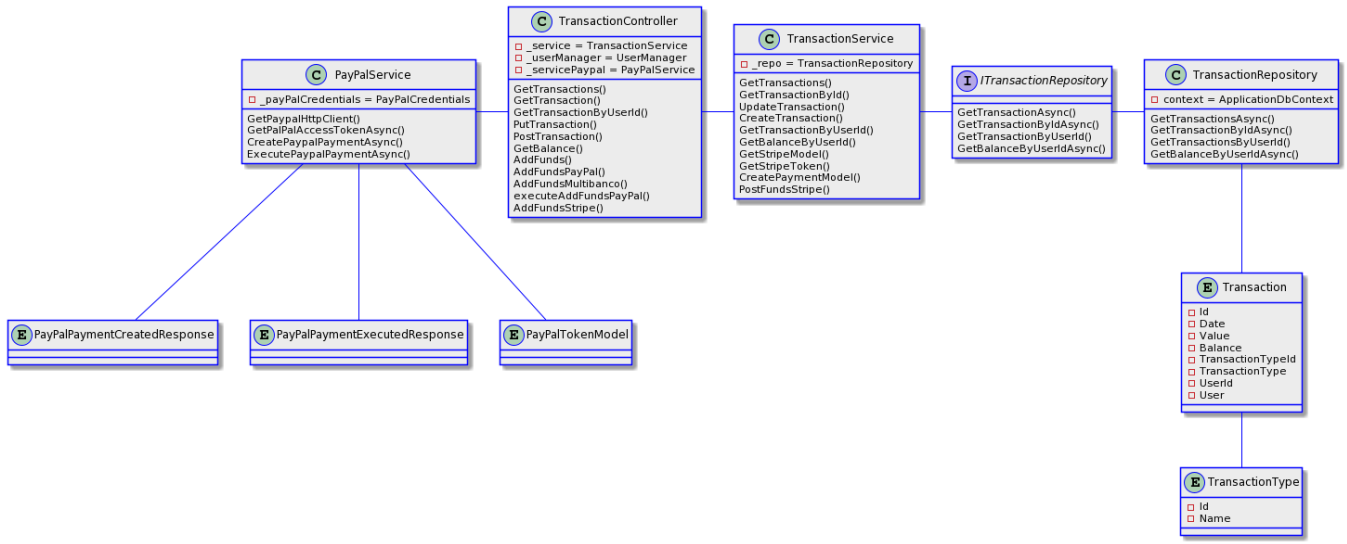
Outras classes de software identificadas:

-

3.3. Diagrama de Sequência



3.4. Diagrama de Classes



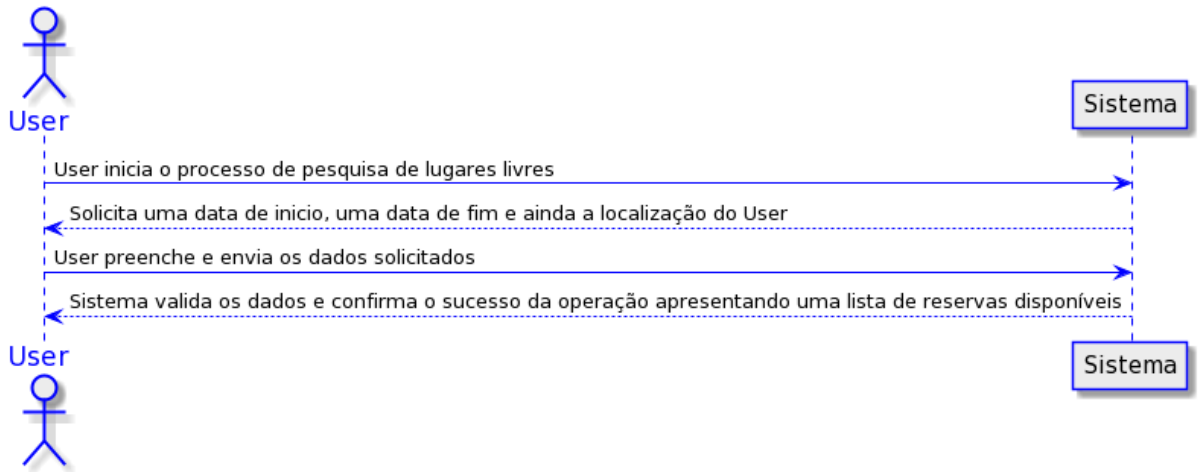
UC3 - Utilizador pesquisa por lugares livres

1. Requisitos

1.1 Breve Descrição

O User Registado acede à plataforma para visualizar os lugares livres nos diferentes parques, podendo ou não prosseguir para uma reserva. O sistema solicita uma data de início e uma data de fim, recolhendo também (se permitido) a localização do utilizador, sendo que o Sistema recorre a todos os endereços dos diversos API para devolver esta informação ao User, mediante a introdução de alguns parâmetros.

1.2 SSD



1.3 Descrição Completa

1.3.1 Ator Principal

User (Utilizador final)

1.3.2 Partes Interessadas

- **Sapiensoft** - Utilização dos seus serviços;
- **User** - Leitura da informação detalhada de lugares disponíveis de acordo com a sua utilização.

1.3.3 Pré-condições

User tem de estar registado na Plataforma.

1.3.4 Pós-condições

User acede à informação necessária.

1.3.5 Cenário Principal de Sucesso

1. O User acede ao sistema e solicita os lugares disponíveis, dentro de uma determinada data de início e fim.
2. O Sistema apresenta os dados solicitados.

1.3.6 Extensões (ou fluxos alternativos)

- O User não insere data de início e/ou data de fim;
    - O sistema informa que dados mínimos obrigatórios estão em falta;
    - O sistema permite a reinserção dos dados;
- Durante o período de disponibilização dos dados, um dos lugares apresentados ficou reservado.

- Ao selecionar o lugar e avançando para usa reserva, o User deve ser alertado pelo Sistema que o lugar em questão foi reservado aquando a reserva;
- O caso de uso termina.

1.3.7 Requisitos Especiais

1.3.8 Variações de Tecnologias de dados

1.3.9 Frequência de ocorrência

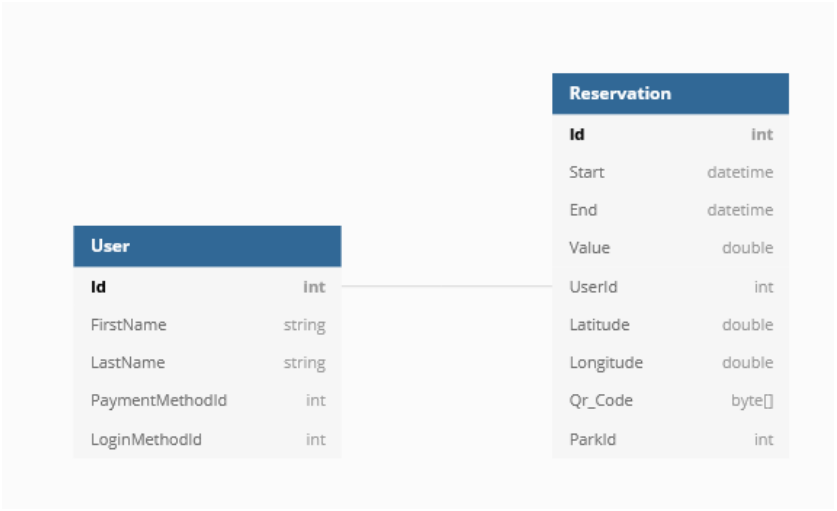
Horária

1.3.10 Questões em Aberto

- O user vai querer consultar a disponibilidade de um parque em específico?

2. Análise OO

2.1. Modelo de Domínio relevante para o Caso de Uso



3. Design

3.1. Racional

Fluxo principal	Questão: Que classe...	Resposta	Justificação
O User acede ao sistema e solicita os lugares vagos	... interage com o User?	ReservationsInterface	Interface
	... coordena o UC?	ReservationsController	Controller
O ReservationsController faz um pedido HttpGet para obter as slots desse parque assim como as reservas	... obtém esta informação?	ReservationService	Service
	... responsável por fornecer os dados?	ReservationRepository	Repository

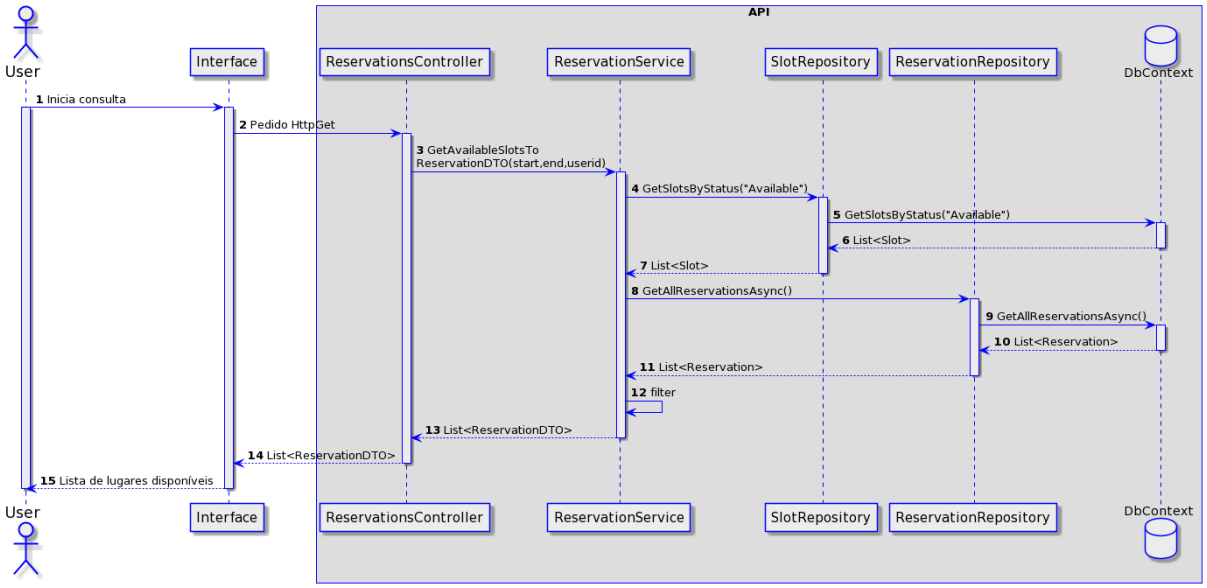
ativas, compilando uma lista de slots livres.	… responsável por armazenar os dados?	DbContext	Base de Dados

3.2. Sistematização

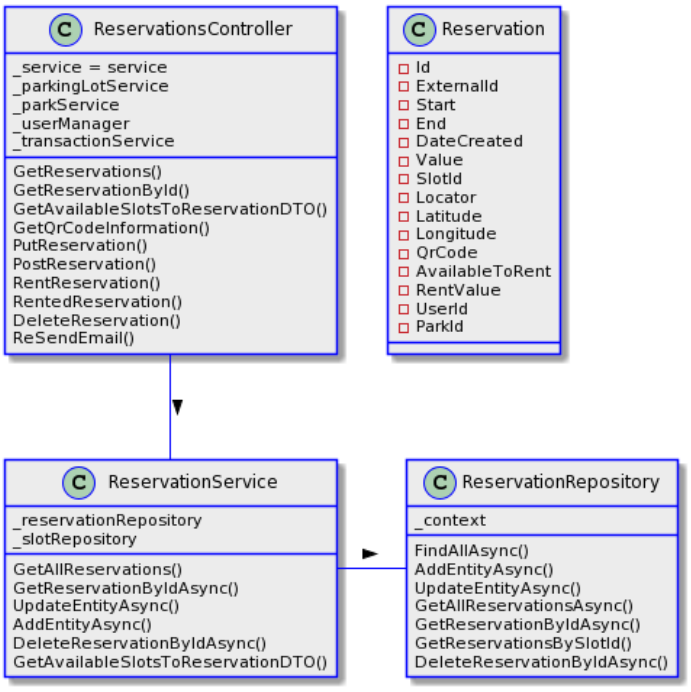
Do racional resulta que as classes conceituais promovidas a classes de software são:

- ReservationController
- ReservationsInterface
- ReservationService
- ReservationRepository
- DbContext

3.3. Diagrama de Sequência



3.4. Diagrama de Classes



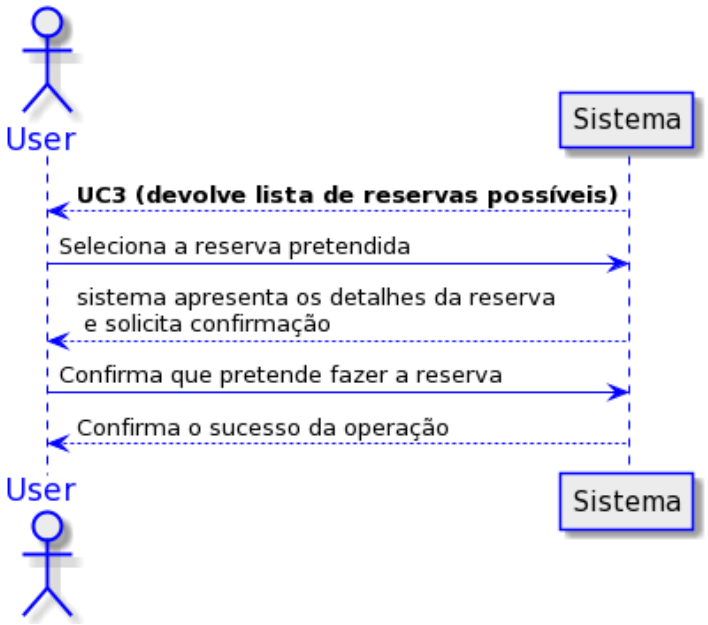
UC4 - User faz uma Reserva após consulta

1. Requisitos

1.1 Breve Descrição

Após a pesquisa dos lugares (UC3), o User (User final) seleciona a reserva pretendida. O sistema apresenta os detalhes da reserva selecionada e solicita confirmação. O sistema confirma e envia os dados para a API Central, que fará um pedido POST, realizando a reserva no respectivo API do parque seleccionado.

1.2 SSD



1.3 Descrição Completa

1.3.1 Ator Principal

User(User Final)

1.3.2 Partes Interessadas

- User (user final): Possibilidade de fazer reservas.
- Stakeholders da aplicação Central (API): Prestar serviço inovador, garantir uma gestão eficiente e a persistência da informação.
- Stakeholders dos Parques (API): Mais clientes e um melhor serviço, melhor gestão de reservas.

1.3.3 Pré-condições

- User tem de estar registado. User deve ter concluído UC3.

1.3.4 Pós-condições

- A reserva fica gravada tanto na Api Central como no sistema de origem.

1.3.5 Cenário Principal de Sucesso

0. (...) termina com sucesso o UC3.
1. User selecciona uma reserva.
2. Sistema apresenta detalhes da reserva e solicita confirmação.
3. User confirma que pretende fazer a reserva.
4. Sistema confirma o sucesso da operação.

1.3.6 Extensões (ou fluxos alternativos)

- User desiste da reserva a meio de realizar a mesma

- O caso de uso termina.

1.3.7 Requisitos Especiais

1.3.8 Variações de Tecnologias de dados

1.3.9 Frequência de ocorrência

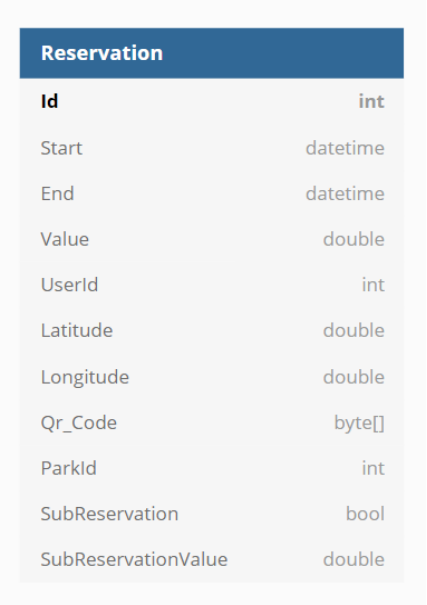
Constante

1.3.10 Questões em Aberto

---

2. Análise OO

2.1. Modelo de Domínio relevante para o Caso de Uso



3. Design

3.1. Racional

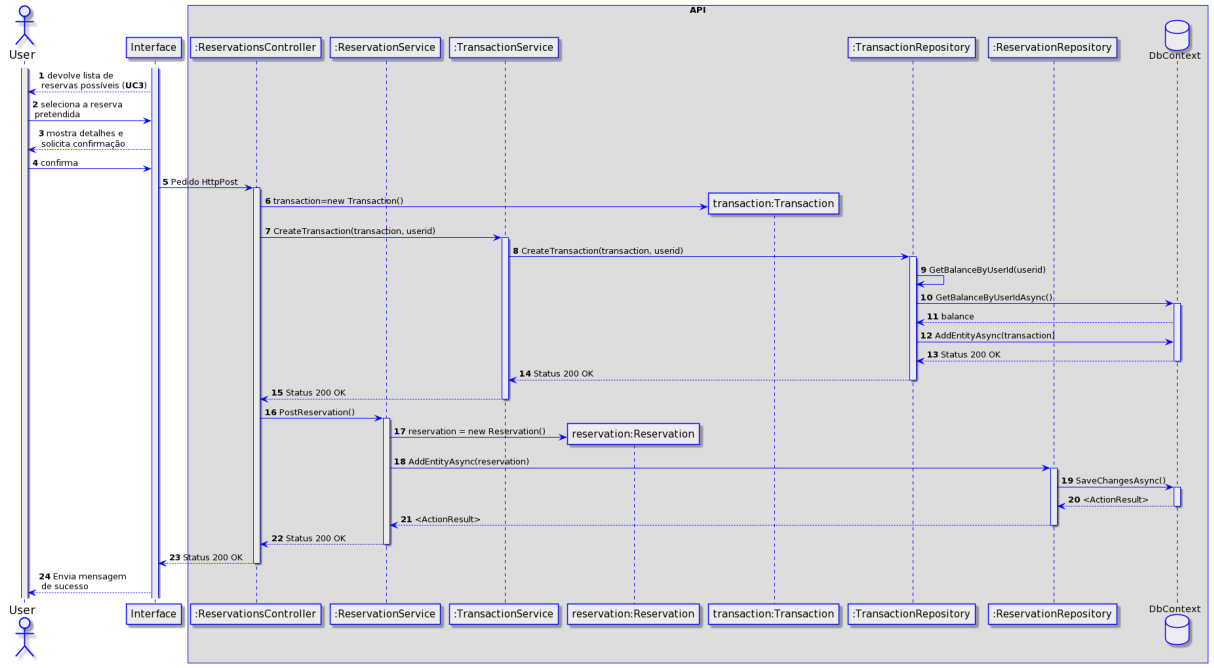
Fluxo principal	Questão: Que classe...	Resposta	Justificação
O User confirma após Sistema ter apresentado os detalhes	... cria a nova reserva?	ReservationsController	Controller
O Sistema, através do Controller verifica se existem fundos na carteira do User e regista a reserva.	... acede ao repositório?	ReservationsService	Service
	... regista a reserva na BD?	ReservationsRepository / DbContext	Repository / DB
	... atualiza a carteira do User?	TransactionsService /TransactionRepository/ DbContext	Service / Repository / DB

3.2. Sistematização

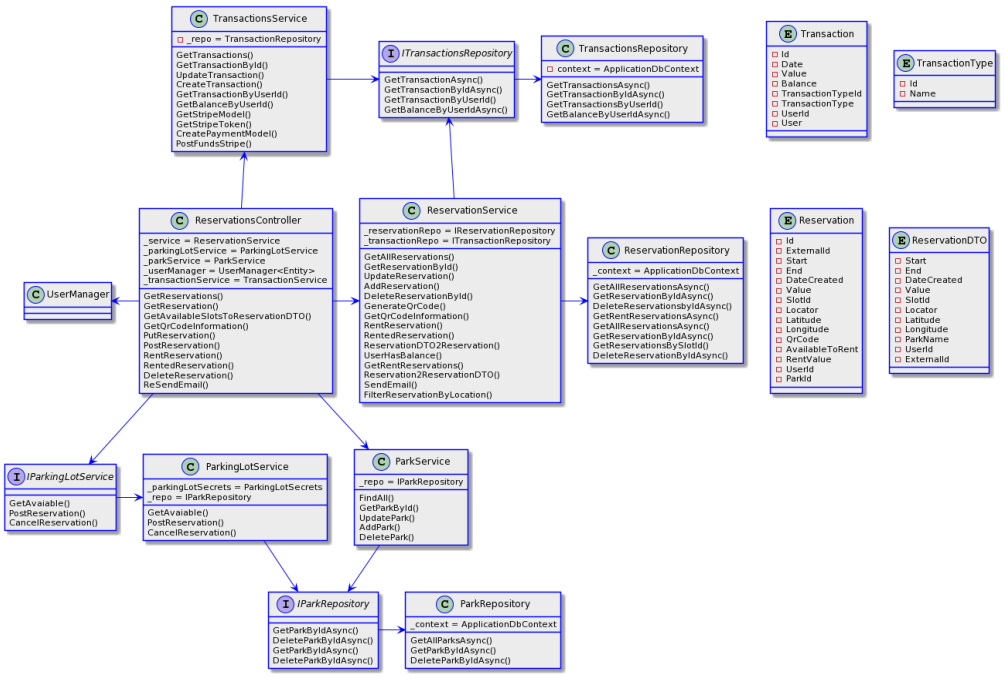
Do racional resulta que as classes conceituais promovidas a classes de software são:

- ReservationController
- ReservationsService
- TransactionService
- ReservationRepository
- TransactionRepository
- DbContext

3.3. Diagrama de Sequência



3.4. Diagrama de Classes



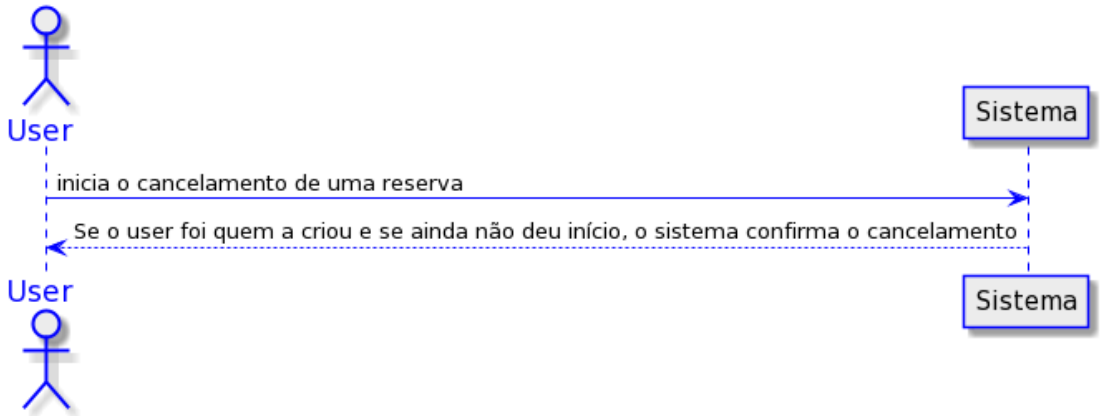
UC5 - User cancela Reserva

1. Requisitos

1.1 Breve Descrição

O User (User final) acede ao Sistema para cancelar uma reserva efetuada. O Sistema pergunta ao utilizador se deseja mesmo avançar com o pedido de cancelamento depois de verificar se a reserva está dentro do período permitido para cancelamento estipulado. Após isso, efetua o cancelamento e apaga a reserva efetuada.

1.2 SSD



1.3 Descrição Completa

1.3.1 Ator Principal

User(User Final)

1.3.2 Partes Interessadas

- User (user final): Possibilidade de cancelar reservas.
- Api Central: Atualização de disponibilidade.
- Plataforma Central: Utilização dos seus serviços.

1.3.3 Pré-condições

1.3.4 Pós-condições

A Reserva tem de ser removida do sistema de origem de forma a manter atualizada a disponibilidade dos lugares de estacionamento.

1.3.5 Cenário Principal de Sucesso

1. O User(User Final) acede ao sistema e inicia um processo de cancelamento de reserva
2. O Sistema confirma se o User está autorizado (Se foi o criador da reserva e se está dentro do período permitido para cancelamento estipulado) e confirma o sucesso do processo..

1.3.6 Extensões (ou fluxos alternativos)

- O User(Plataforma Central) não é o criador e/ou o período permitido para o cancelamento foi ultrapassado.
    - (Não é o criador:) O sistema informa que o User não tem autorização para fazer aquele pedido.
    - O caso de uso termina.

    - (O período de cancelamento foi ultrapassado:) O sistema informa o User do razão da impossibilidade de proceder ao cancelamento da reserva.
    - O caso de uso termina.

- Durante o tempo de escolha, um dos lugares apresentados ficou reservado naquele horário escolhido por outro User.
    - Ao selecionar a possível reserva, o Sistema terá de informar a Plataforma Central que a reserva escolhida foi reservada durante o processo.
    - O caso de uso termina.

1.3.7 Requisitos Especiais

- Devolução Monetária

1.3.8 Variações de Tecnologias de dados

- Método de pagamento; Devolução monetária.

1.3.9 Frequência de ocorrência

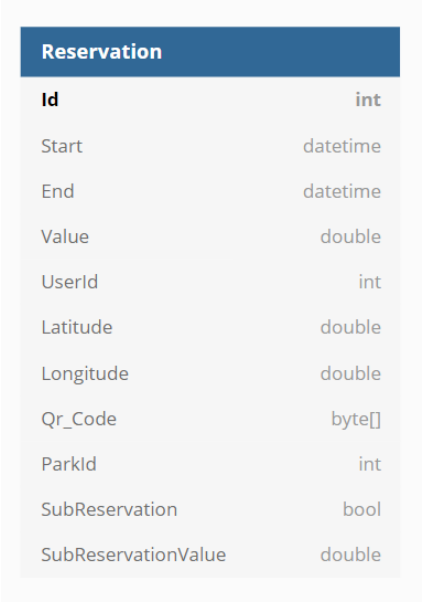
Possivelmente Diária.

1.3.10 Questões em Aberto

---

2. Análise OO

2.1. Modelo de Domínio relevante para o Caso de Uso



3. Design

3.1. Racional

Fluxo principal	Questão: Que classe...	Resposta	Justificação
O User(Plataforma Externa) acede ao sistema e inicia um processo de cancelamento de reserva	… interage com o User?	ReservationsController	Controller-Service-Repository Scheme
	… coordena o UC?	ReservationsController	Controller(Delete)
A reserva é apagada do sistema	...quem coordena a ação?	Reservations controller	Controller(DeleteReservation) ReservationService
O sistema atualiza os dados	...quem coordena a ação?	Reservations Repository	Controller-Service-Repository Scheme

3.2. Sistematização

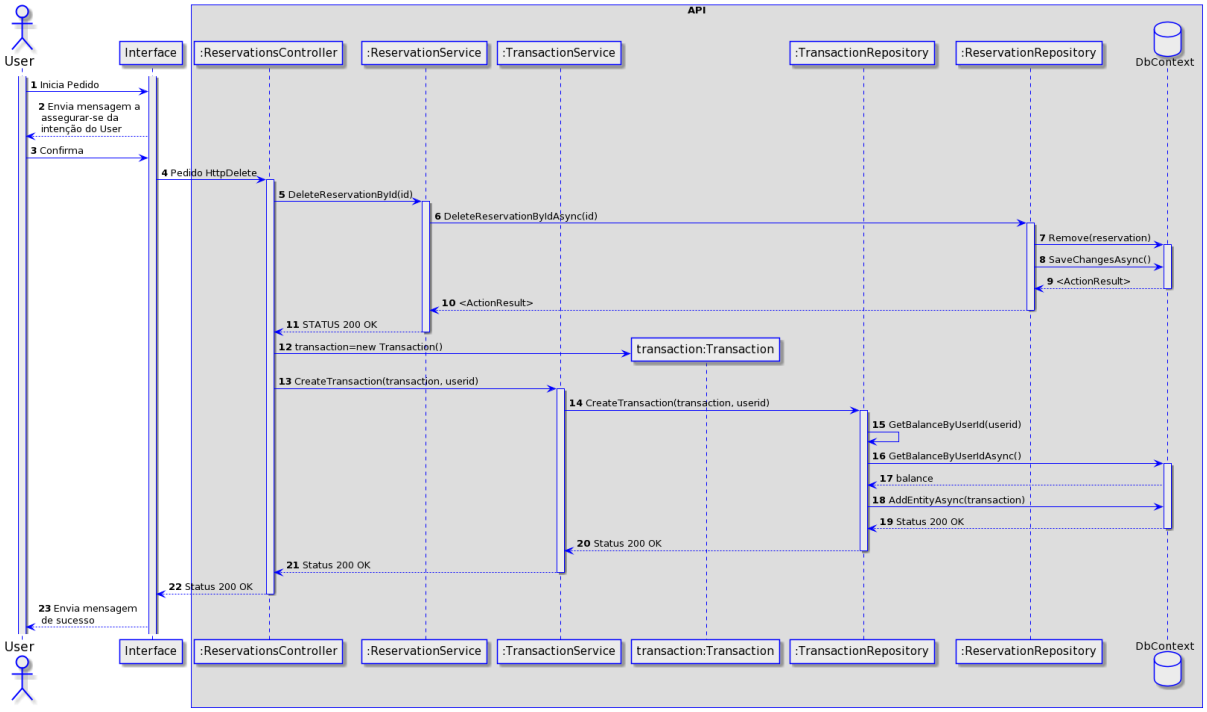
Do racional resulta que as classes conceptuais promovidas a classes de software são:

- Reservation

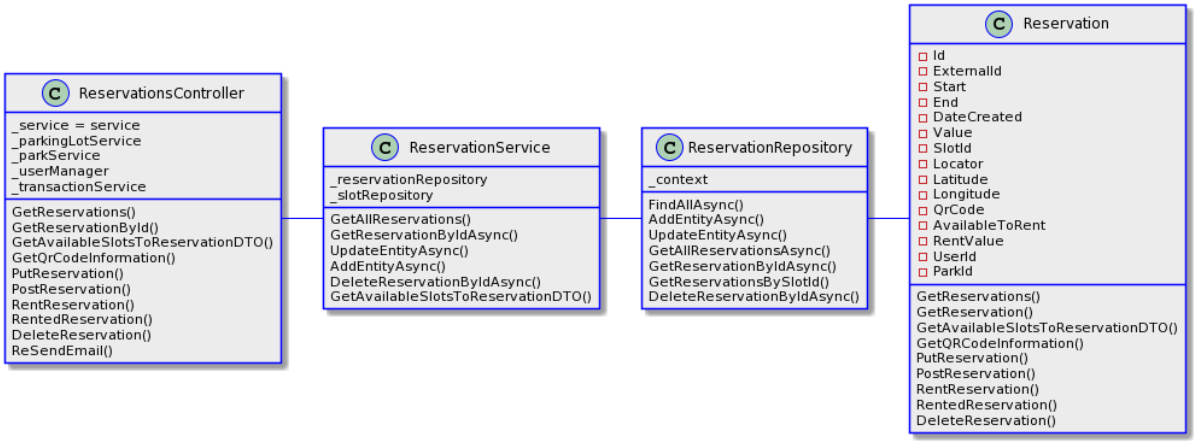
Outras classes de software identificadas:

- ReservationsController
- ReservationService
- IReservationService - classe interface.
- ReservationRepository
- IReservationRepository - classe interface.

3.3. Diagrama de Sequência



3.4. Diagrama de Classes



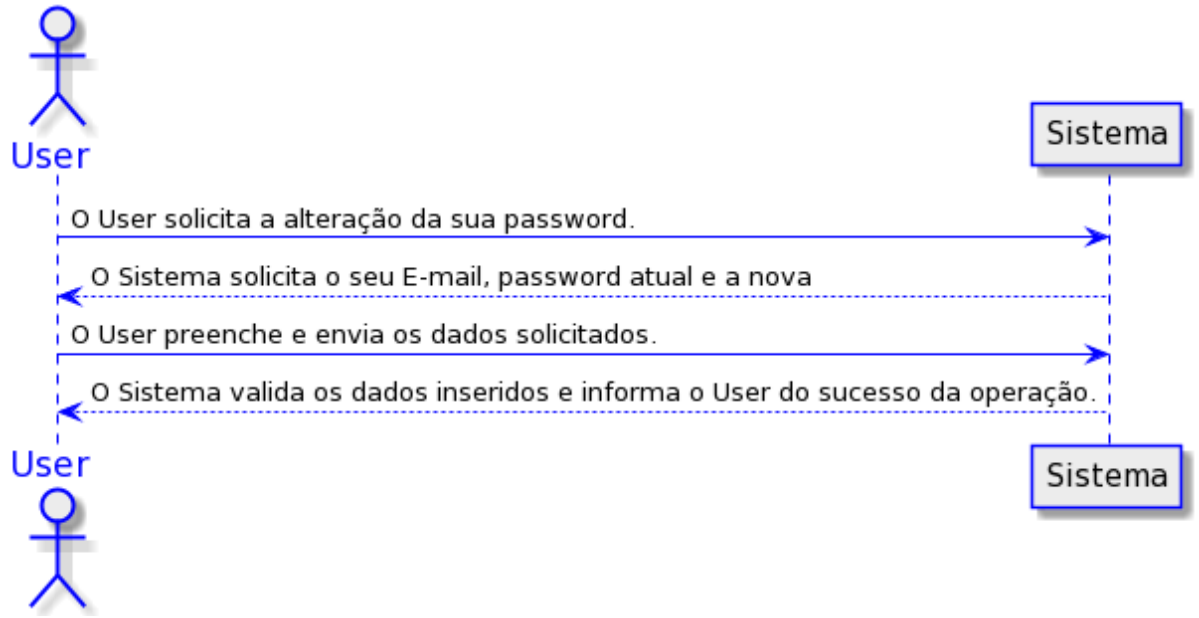
UC6 - User altera a sua password

1. Requisitos

1.1 Breve Descrição

O User inicia o processo para alterar a sua password. O sistema solicita o E-mail do User assim como a password atual e a nova. O Sistema valida os dados e depois informa o User do sucesso da operação.

1.2 SSD



1.3 Descrição Completa

1.3.1 Ator Principal

User

1.3.2 Partes Interessadas

- User: Alterar a sua password.

1.3.3 Pré-condições

- O user já se encontra registrado

1.3.4 Pós-condições

1.3.5 Cenário Principal de Sucesso

O User solicita uma alteração de password, fornecendo os dados necessários. Conclui com a password alterada.

1.3.6 Extensões (ou fluxos alternativos)

- User insere um E-mail não registado
  - O Sistema informa o User, e reinicia o processo.
- User não insere a password atual correctamente
  - O Sistema informa o User, e reinicia o processo.
- Password nova não preenche os pré-requisitos
  - O Sistema informa o User, e reinicia o processo.

1.3.7 Requisitos Especiais

1.3.8 Variações de Tecnologias de dados

1.3.9 Frequência de ocorrência

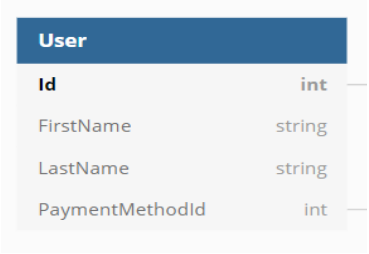
- Ocasional

1.3.10 Questões em Aberto

---

2. Análise OO

2.1. Modelo de Domínio relevante para o Caso de Uso



3. Design

3.1. Racional

Fluxo principal	Questão: Que classe...	Resposta	Justificação
O User inicia o processo para alterar a sua password	Interage com o user?	UserController	Controller-Service-Repository Scheme
	Coordena a ação?	UserController	Controller(ChangePasswordAsync())
A password é lida e validada	Coordena a ação?	UserService	Service(ChangePasswordAsync())
A password é atualizada no context	Coordena a ação?	UserManager	ChangePasswordAsync()

3.2. Sistematização

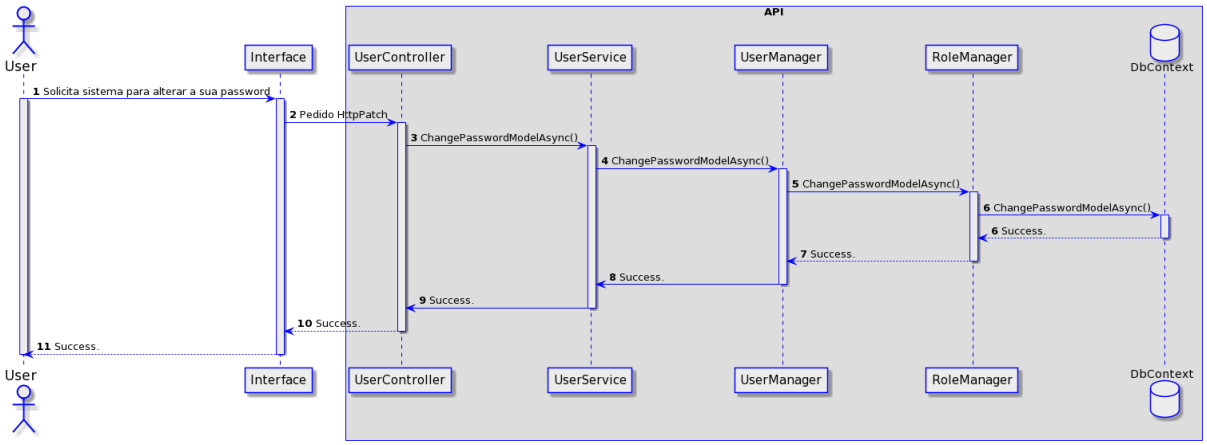
Do racional resulta que as classes conceituais promovidas a classes de software são:

- User

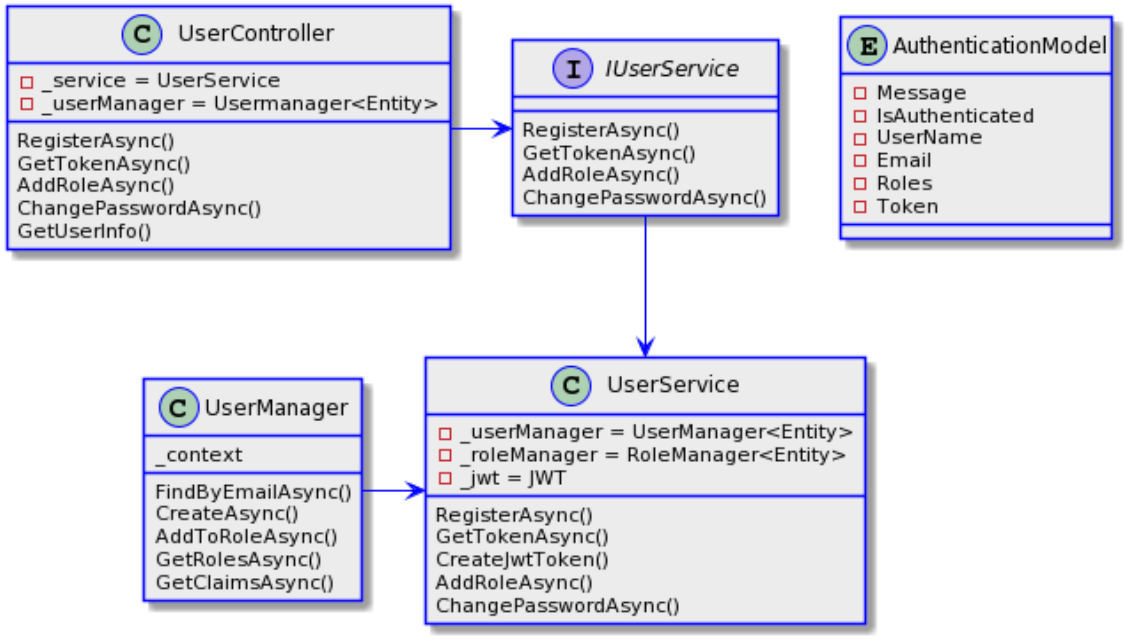
Outras classes de software identificadas:

- UserController

3.3. Diagrama de Sequência



3.4. Diagrama de Classes



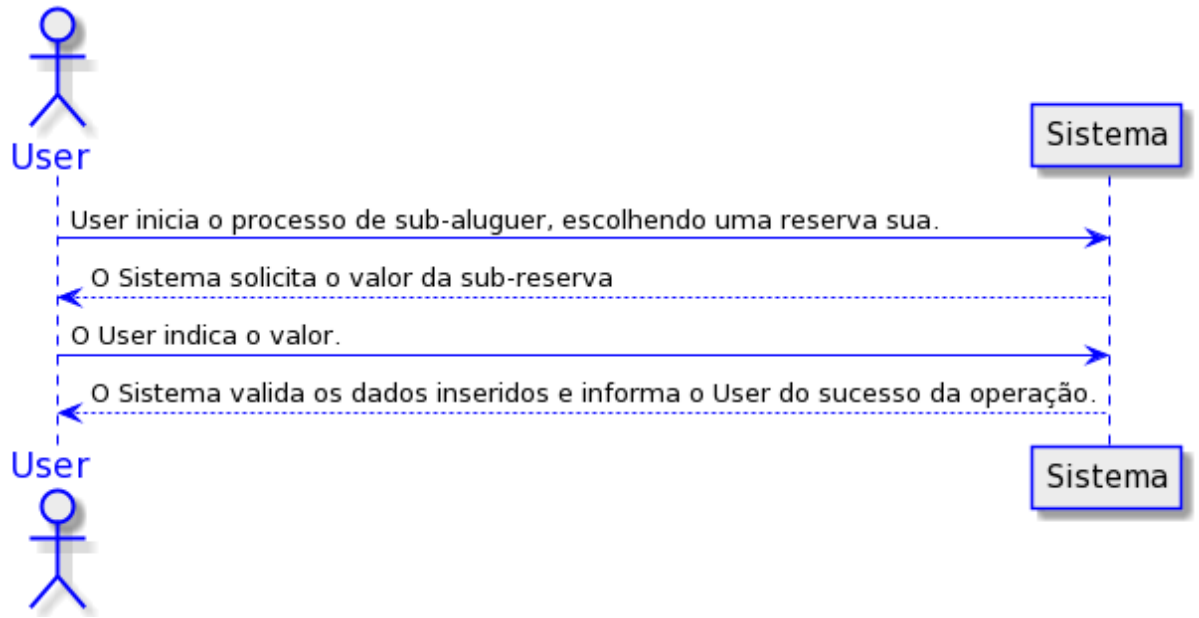
UC7 - Utilizador sub-aluga uma reserva

1. Requisitos

1.1 Breve Descrição

O User registado inicia o processo de sub-aluguer de uma reserva previamente finalizada. O sistema solicita informação sobre qual a reserva que pretende sub-alugar. O User introduz os dados solicitados (valor). O Sistema valida e apresenta os dados pedindo confirmação. O User confirma. O Sistema regista os dados do sub-aluguer e informa sobre o sucesso da operação.

1.2 SSD



1.3 Descrição Completa

1.3.1 Ator Principal

User

1.3.2 Partes Interessadas

- **User** - Continua a ser o detentor da reserva e pode ganhar algum rendimento adicional quando impossibilitado de user a mesma..
- **Proprietários da Plataforma** - Menor número de cancelamentos e uma maior dinâmica entre utilizadores.

1.3.3 Pré-condições

O User tem de ter reservas.

1.3.4 Pós-condições

A informação do registo é armazenada no sistema e um e-mail é enviado para o User.

1.3.5 Cenário Principal de Sucesso

1. O User registado inicia o processo de sub-aluguer de uma reserva previamente finalizada.
2. O sistema solicita informação sobre qual a reserva que pretende sub-alugar.
3. O User introduz os dados solicitados (valor).

4. O Sistema valida e apresenta os dados pedindo confirmação.
5. O User confirma.
6. O Sistema regista os dados do sub-aluguer e informa sobre o sucesso da operação.

1.3.6 Extensões (ou fluxos alternativos)

- O User solicita o cancelamento do registo da sub-reserva.
    - O caso de uso termina.

- O sistema informa que dados mínimos obrigatórios estão em falta.
    - O sistema informa que dados obrigatórios estão em falta.
    - O sistema permite a introdução dos dados em falta.
        - O User não altera os dados. O caso de uso termina.

1.3.7 Requisitos Especiais

1.3.8 Variações de Tecnologias de dados

1.3.9 Frequência de ocorrência

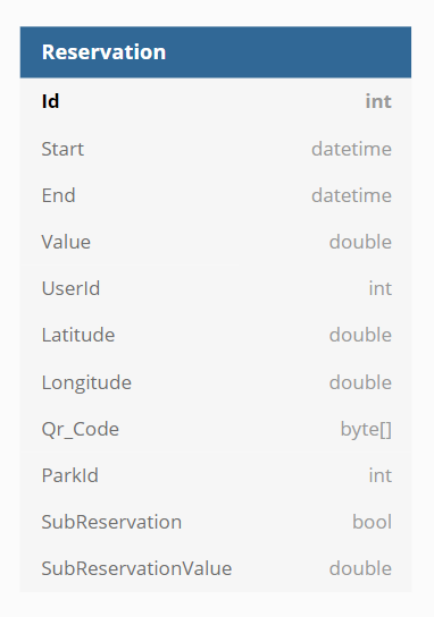
Poucas vezes.

1.3.10 Questões em Aberto

- Sem informação

2. Análise OO

2.1. Modelo de Domínio relevante para o Caso de Uso



3. Design

3.1. Racional

3.2. Sistematização

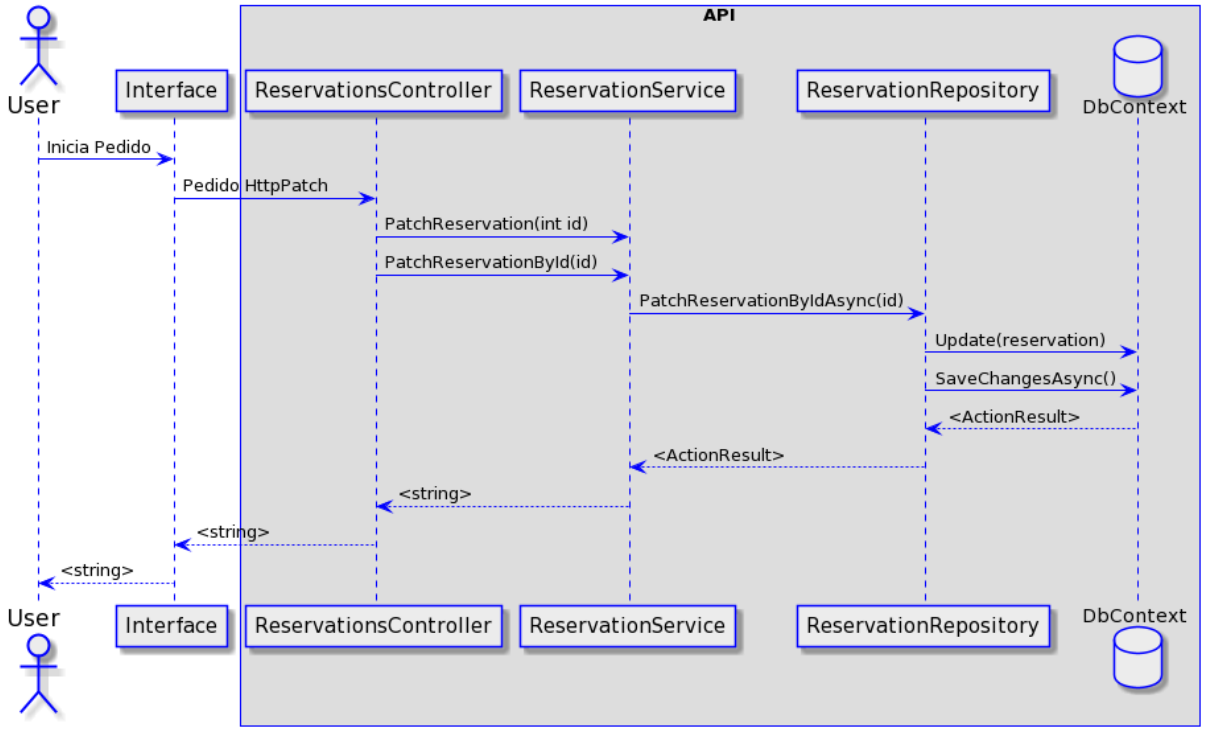
Do racional resulta que as classes conceituais promovidas a classes de software são:

- Reservation

Outras classes de software identificadas:

- ReservationsController
- ReservationService
- ReservationRepository
- IReservationRepository

3.3. Diagrama de Sequência



3.4. Diagrama de Classes