

Diagrama de Sequência

Disciplina: Tópicos em Sistemas de Informação

Prof. Me. Fernando Roberto Proença

Diagrama de Sequência

2

- Mostra um conjunto de **objetos**, seus **relacionamentos** e as **mensagens** que podem ser enviadas entre eles.
- Enfatiza os aspectos temporais envolvidos na **interação** entre os **objetos**, em função da troca de **mensagens**
- Baseia-se em um Caso de Uso.
- A partir deste diagrama percebe-se a sequência de mensagens trocadas entre os objetos.

Diagrama de Sequência

3

□ O que é Interação?

- ▣ É um comportamento que envolve um conjunto de mensagens trocadas entre um conjunto de objetos em um determinado contexto, objetivando atingir um resultado específico.

□ O que é Mensagem?

- ▣ Especificação de uma comunicação entre objetos;
- ▣ Transporta informações com a expectativa de que uma atividade venha a ocorrer;
- ▣ Ex.: Pedido para execução de uma operação.

Diagrama de Sequência

4

□ Resumindo

- ▣ Um diagrama de interação deve ser usado quando se deseja visualizar o comportamento de vários objetos dentro de um único caso de uso, a partir das mensagens que são passadas entre eles.

Diagrama de Sequência

5

□ Características:

- ▣ Há preocupação com ordem das ações;
- ▣ Cada Mensagem é rotulada com:
 - Nome;
 - Argumentos;
 - Informações de Controles e Condições.

Diagrama de Sequência

6

□ Componentes/Elementos:

- ▣ Este diagrama possui dois eixos:
 - O eixo horizontal mostra um conjunto de objetos e atores;
 - O eixo vertical mostra o tempo.
- ▣ Relacionados a estes eixos estão:
 - Atores;
 - Objetos;
 - Linhas da Vida;
 - Mensagens; e
 - Barras de ativação.

Diagrama de Sequência

7

□ Atores:

- Exatamente os mesmos atores dos Casos de Uso.
- São os responsáveis pelo início do processo (caso de uso) que é tratado pelo diagrama de sequência.
- Os atores: **Interagem** → **Solicitam serviços** → **Eventos** → **Processos**.
- Não são obrigatórios no Diagrama de Sequência.

Diagrama de Sequência

8

□ Atores – Representação Gráfica:

- São idênticos aos usados no Diagrama de Casos de Uso, porém contendo uma Linha de Vida.



Diagrama de Sequência



9

- **Objetos:**
 - Pode-se representar objetos **anônimos** ou objetos **nomeados**, dependendo da situação.
 - Classes também podem ser representadas.
 - Para o caso de mensagens enviadas para a classe em vez de ser enviada para um objeto.

Diagrama de Sequência



10

- **Objetos – Representação Gráfica:**

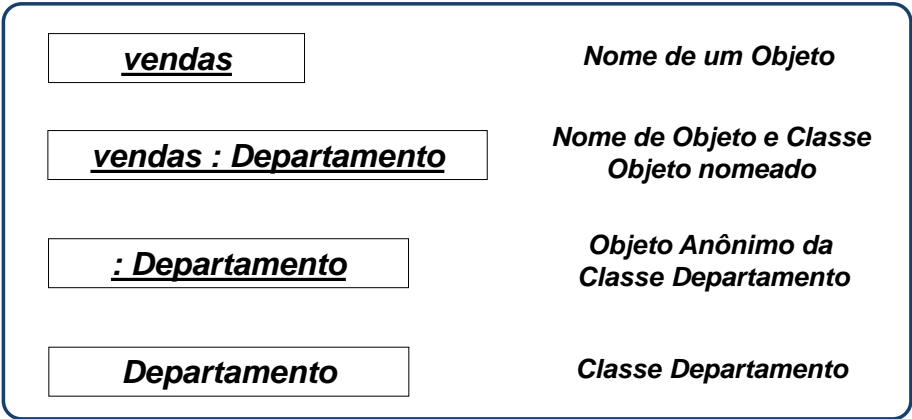


Diagrama de Sequência

11

□ Objetos – Representação Gráfica:

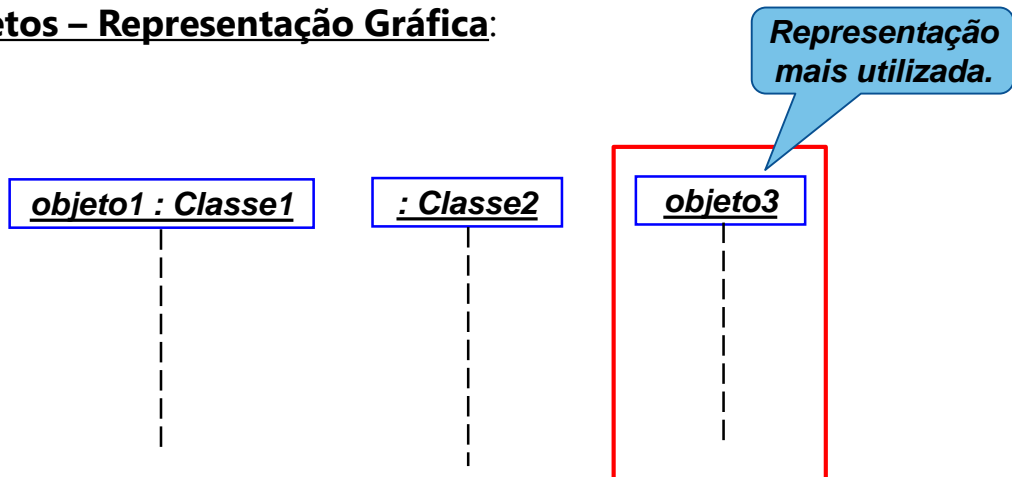


Diagrama de Sequência

12

□ Linha de Vida:

- Representa o ciclo (tempo) de vida de um objeto durante uma interação;
- Indica que os objetos estão executando algo;
- Cada linha de vida representa um objeto distinto;
- A linha de vida é interrompida com um "X", quando o objeto é destruído.

Diagrama de Sequência

13

□ Linha de Vida – Representação Gráfica:

- ▣ Linhas de vida são representadas por linhas verticais tracejadas.

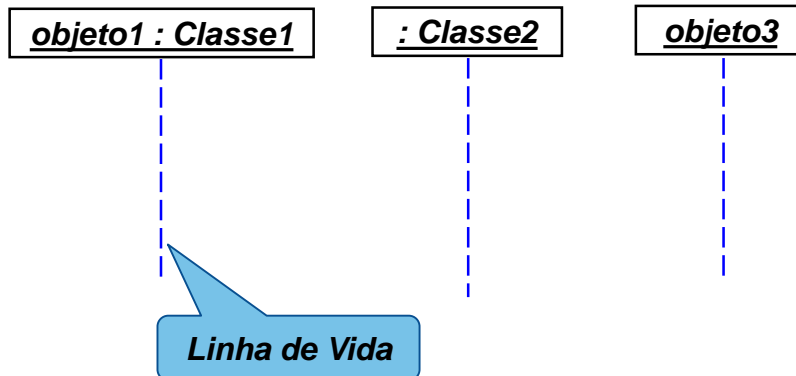


Diagrama de Sequência

14

□ Objetos e Linhas de Vida

- ▣ Cada objeto é representado por uma caixa em cima de uma linha vertical tracejada (linha de vida);
- ▣ Podem aparecer atores, normalmente para iniciar interações;
- ▣ O tempo decorre de cima para baixo.

Diagrama de Sequência

15

□ Objetos e Linhas de Vida – Representação Gráfica:

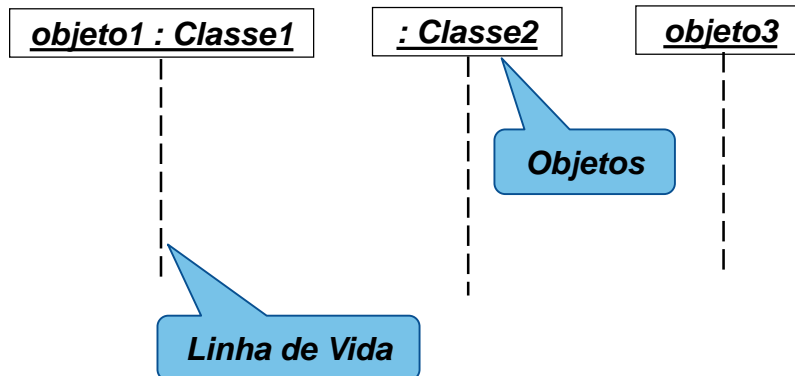


Diagrama de Frequência

16

□ Barra de ativação (ou Foco de Controle):

- Indica o período de tempo em que determinado objeto está participando ativamente do processo, ou seja, está executando uma ação;
- Executa um ou mais métodos do processo;
- Inclui a situação em que está esperando um retorno de uma mensagem.

Diagrama de Frequência

17

□ Barra de ativação – Representação Gráfica:

- Representados por extensões mais grossas/largas da Linha de Vida.

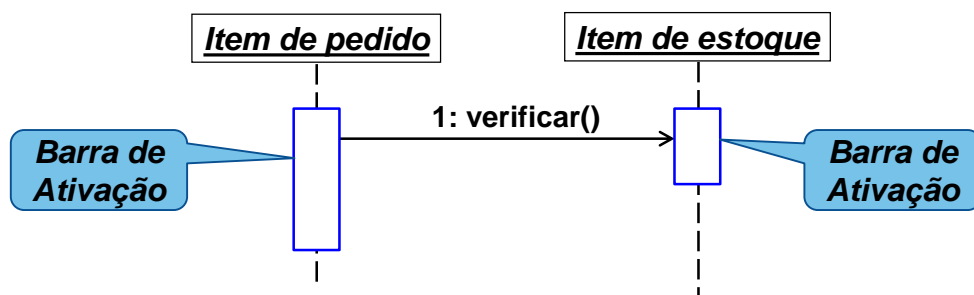


Diagrama de Sequência

18

□ Mensagens:

- Consiste na comunicação entre os objetos (emissor e receptor) que transporta a informação na expectativa de provocar uma resposta (ação ou atividade).
- Demonstram a ocorrência de eventos que normalmente forçam a chamada de um método.
- É representada por uma linha horizontal com uma seta em uma das extremidades, simbolizando a direção da mensagem.

Diagrama de Sequência

19

□ Mensagens – Representação Gráfica:

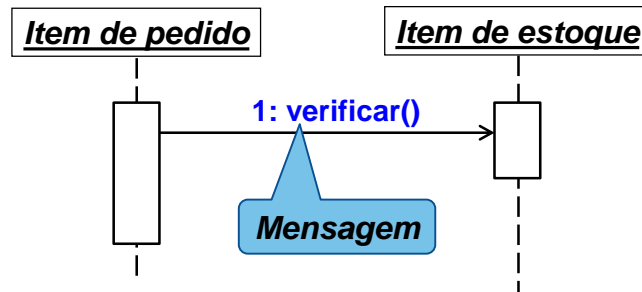


Diagrama de Sequência

20

□ Mensagens – Tipos:

- As mensagens pode ser:
 - Síncrona;
 - Assíncrona;
 - Retorno;
 - Simples; e
 - Auto referenciada.

Diagrama de Sequência

21

□ Mensagem Síncrona:

- Indica que o objeto remetente espera que o objeto receptor processe a mensagem antes recomeçar seu processamento.
 - Ou seja, o emissor envia uma mensagem e fica parado (bloqueado) esperando a resposta.
- Também chamada de procedimento síncrono ou outro fluxo aninhado de controle.



Diagrama de Sequência

22

□ Mensagem Assíncrona:

- Indica que o objeto remetente não espera a resposta para prosseguir seu processamento.
 - Ou seja, o emissor não fica parado (bloqueado) à espera de resposta.
- Esta mensagem não bloqueia o emissor.
 - Isto é, o emissor e o receptor executam concorrentemente.



Diagrama de Sequência

23

□ Mensagem de Retorno:

- ▣ Identifica a resposta a uma mensagem para o objeto ou ator que chamou.
 - Ou seja, indica o retorno de uma mensagem enviada anteriormente.
- ▣ Pode retornar informações específicas do método chamado ou apenas um valor indicando se o método foi executado com sucesso ou não.



Diagrama de Sequência

24

□ Mensagem Simples:

- ▣ é utilizada com quando a natureza da mensagem não é relevante.
- ▣ Não se decide se é síncrona, assíncrona ou de retorno.



Diagrama de Sequência

25

- **Mensagem auto referenciada (ou reflexiva):**
 - ▣ Quando um objeto envia uma mensagem para si mesmo.
 - ▣ É aquela enviada de um objeto para ele mesmo solicitando a execução de uma operação definida em sua própria classe.

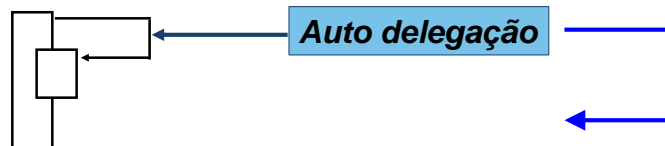


Diagrama de Sequência

26

- **Mensagem – Condições de Guarda:**
 - ▣ Mensagens podem apresentar condições de guarda
 - São as condições em que a mensagem é enviada
 - [condição de guarda]

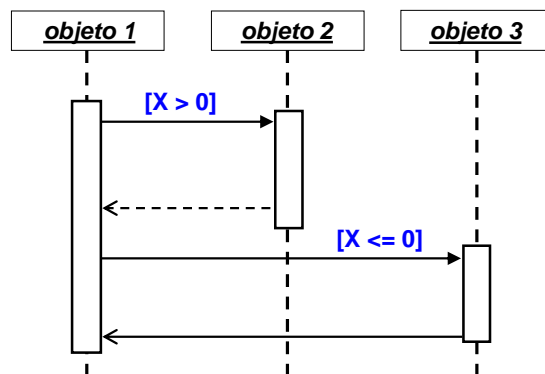


Diagrama de Sequência – Resumindo...

27

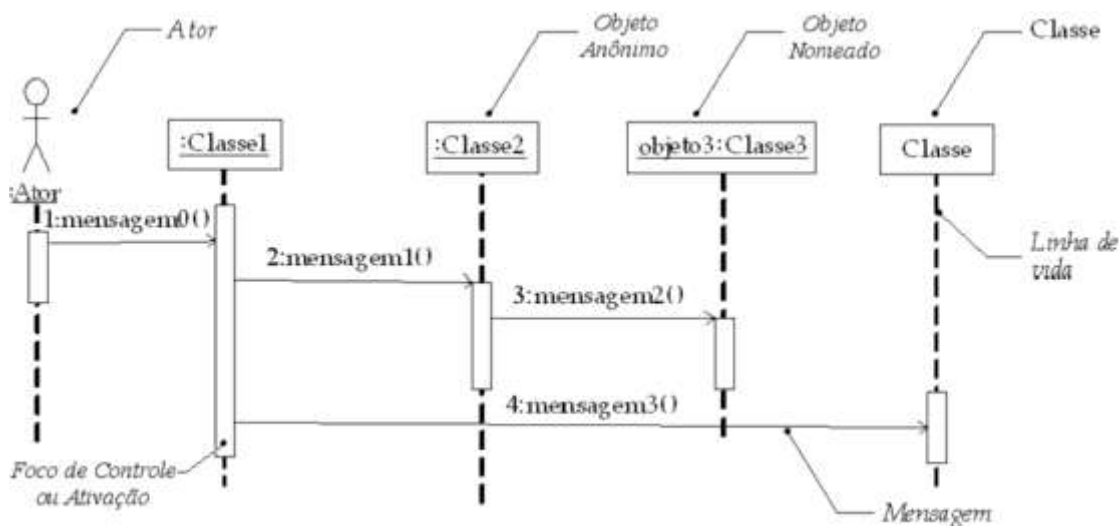


Diagrama de Sequência

28

Exemplo 01: Ligação Telefônica

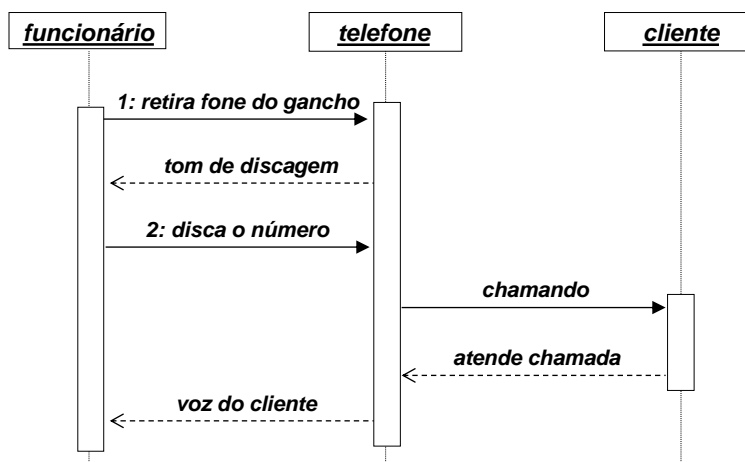


Diagrama de Sequência

29

□ Exemplo 02: Impressão de um relatório

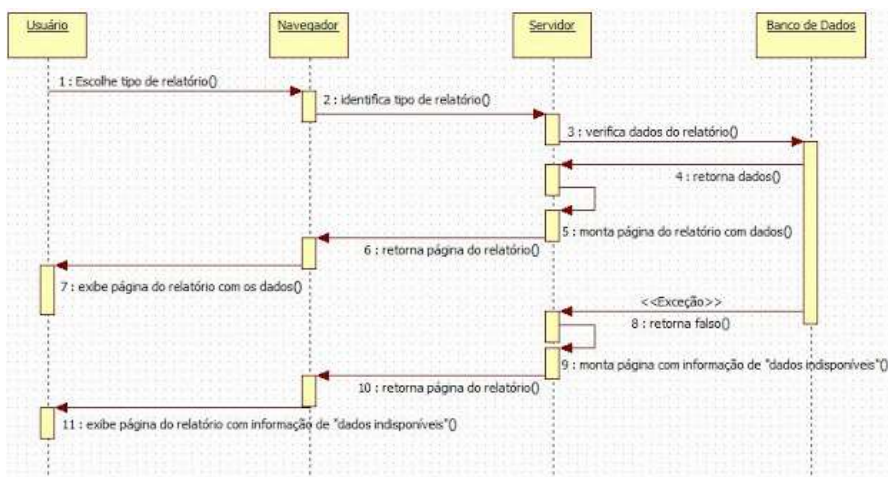


Diagrama de Sequência

30

□ Diretrizes para a Construção:

1. Escolher um **caso de uso**;
2. Identificar os **objetos** que fazem parte da **interação**;
3. Identificar o objeto que **começa** a interação;
4. Identificar as **mensagens** trocadas entre os objetos;
5. Identificar a **sequência** destas mensagens.

Diagrama de Sequência

31

Estudo de Caso: abertura de conta

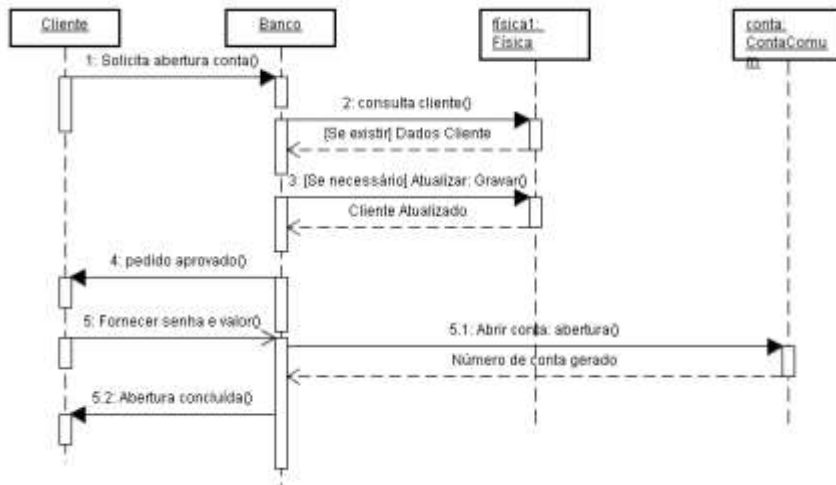
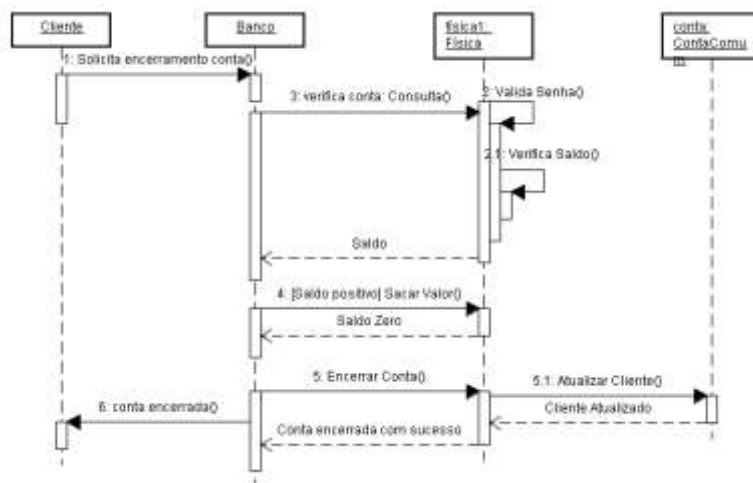


Diagrama de Sequência

32

Estudo de Caso: encerramento de conta



Dúvidas?

33

Prof. Me. Fernando Roberto Proença

fernando.proenca@uemg.br



Para o Projeto...

34

- ❑ Faça um Diagrama de Sequência que represente o processo de abertura de uma Ordem de Serviço.
- ❑ Faça outro Diagrama de Sequência que represente o processo de encerramento de uma Ordem de Serviço.
- ❑ Em ambos diagramas, considere também as tarefas da ordem de serviço.