

Modelação e Design

16: Diagrama de Objeto

Leonor Melo
leonor@isec.pt

1

Diagrama de objetos

- Notação UML geral
- Objetos e relações reflexivas
- Objetos e relações ternárias
- runtime bind de classes template

Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

2

2

Diagramas de objetos

- Sistema orientado a objetos em execução
 - objetos
- Diagrama de objeto
 - descrever objetos existente
 - num cenário/momento específico
 - destacar
 - objetos existentes e
 - as suas interações
- Visão lógica do modelo

Leonor Melo

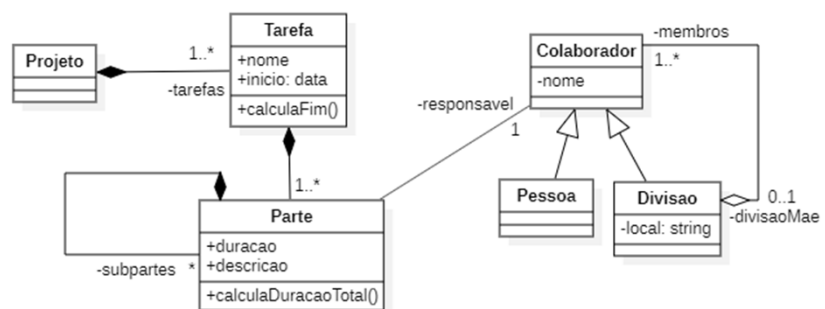
16 Diagramas de Objeto

3

3

Diagramas de objetos

- Ajudar a visualizar diagramas de classes mais complexos



Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

4

4

Objeto: representação UML

entrada

- objeto cuja identidade é entrada

entrada: EntradaBlog

- objeto da classe EntradaBlog, cuja identidade é entrada

- Identidade de um objeto é única:
 - estes dois objetos não poderiam pertencer ao mesmo diagrama

5

Objeto: representação UML

entrada

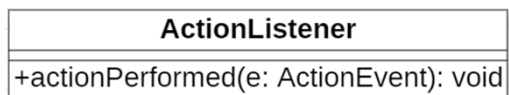
- Objeto UML = Especificação de objeto
 - podem estar apenas parcialmente definidos
 - certos atributos podem ficar por preencher
 - é possível mostrar especificações de objetos mesmo se a classe for abstrata

entrada: EntradaBlog

6

Objeto anônimo: representação UML

- Quando a identidade do objeto não é relevante:



- Classe ActionListener

: ActionListener

- objeto anônimo da classe ActionListener

Leonor Melo

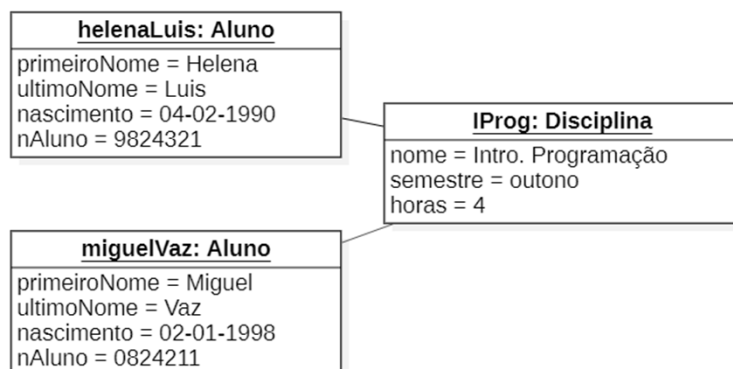
16 Diagramas de Objeto

7

7

Objetos com atributos

- Podemos incluir valor que os atributos do objeto têm nesse momento



Leonor Melo

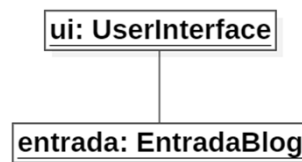
16 Diagramas de Objeto

8

8

Link

- Indica que dois objetos
 - podem comunicar entre si
 - implica relação entre as classes correspondentes
- Tem de coincidir com o que foi representado no diagrama de classes



Leonor Melo

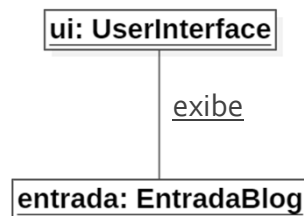
16 Diagramas de Objeto

9

9

Link com label

- informação adicional (opcional)
 - propósito do link



Leonor Melo

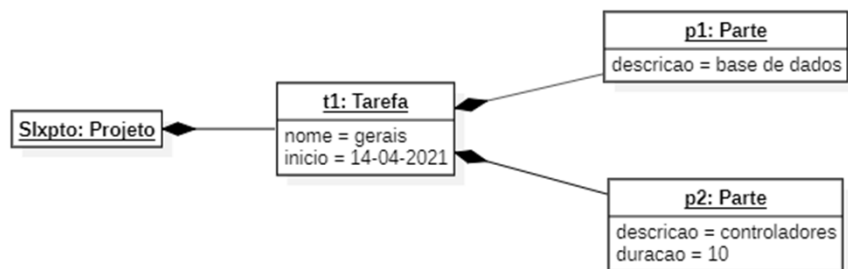
16 Diagramas de Objeto

10

10

Extremidades do link

- também pode ter:
 - nome do papel desempenhado
 - navegabilidade
 - agregação / composição



Leonor Melo

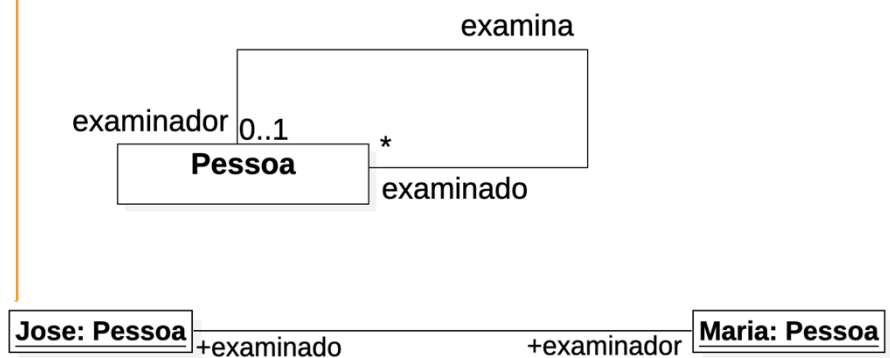
16 Diagramas de Objeto

11

11

Objetos e relações reflexivas

- Dado o diagrama de classes,
 - O diagrama de objeto está correto?



Leonor Melo

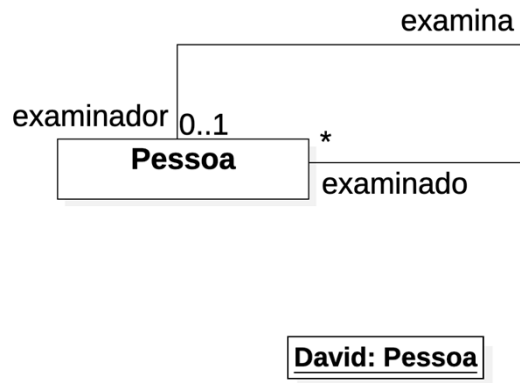
16 Diagramas de Objeto

12

12

Objetos e relações reflexivas

- Dado o diagrama de classes,
 - O diagrama de objeto está correto?



Leonor Melo

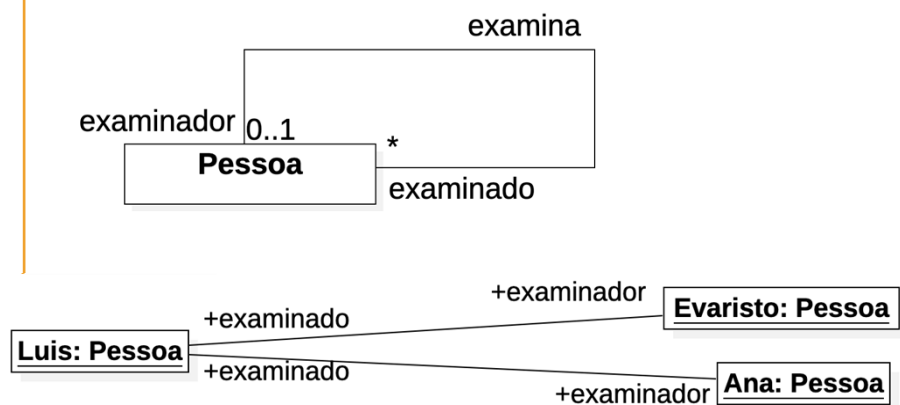
16 Diagramas de Objeto

13

13

Objetos e relações reflexivas

- Dado o diagrama de classes,
 - O diagrama de objeto está correto?



Leonor Melo

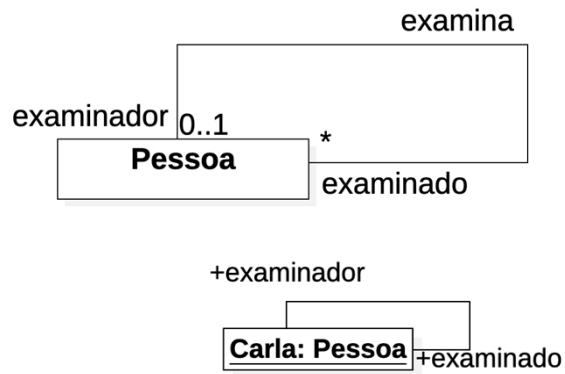
16 Diagramas de Objeto

14

14

Objetos e relações reflexivas

- Dado o diagrama de classes,
 - O diagrama de objeto está correto?



Leonor Melo

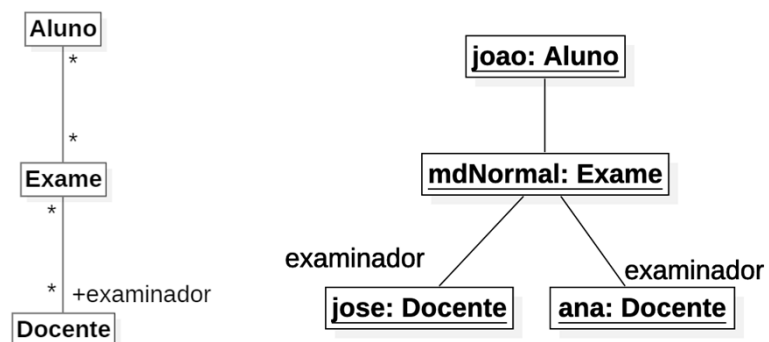
16 Diagramas de Objeto

15

15

Objetos e relações ternárias

- Dado o diagrama de classes,
 - O diagrama de objeto está correto?



Leonor Melo

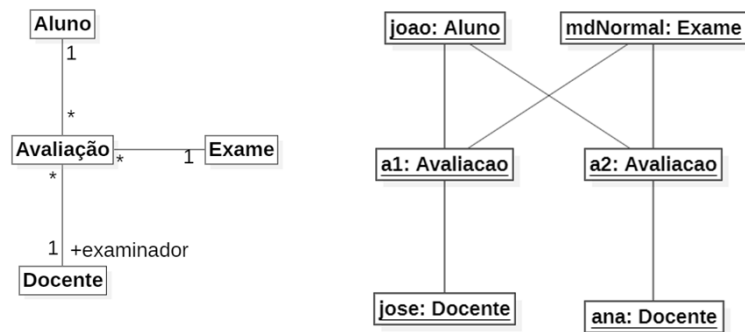
16 Diagramas de Objeto

16

16

Objetos

- Dado o diagrama de classes,
 - O diagrama de objeto está correto?



Leonor Melo

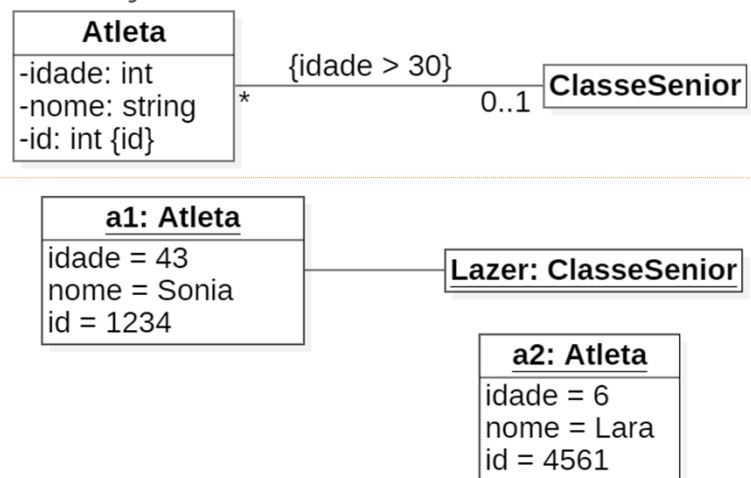
16 Diagramas de Objeto

17

17

Links e constraints

- Links têm de respeitar as constraints nas associações:



Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

18

18

Runtime bind de classes Template

- *Runtime bind* é a maior vantagem das classes template
- Só no momento de construir o objeto
 - é que se indica o tipo que os parâmetros devem ser

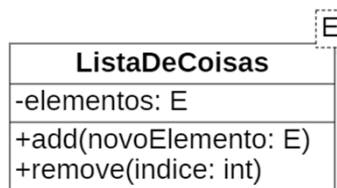
Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

19

19

Runtime bind de classes Template



- classe Template

Object1: ListaDeCoisas <E -> EntradaBlog>

- runtime bind

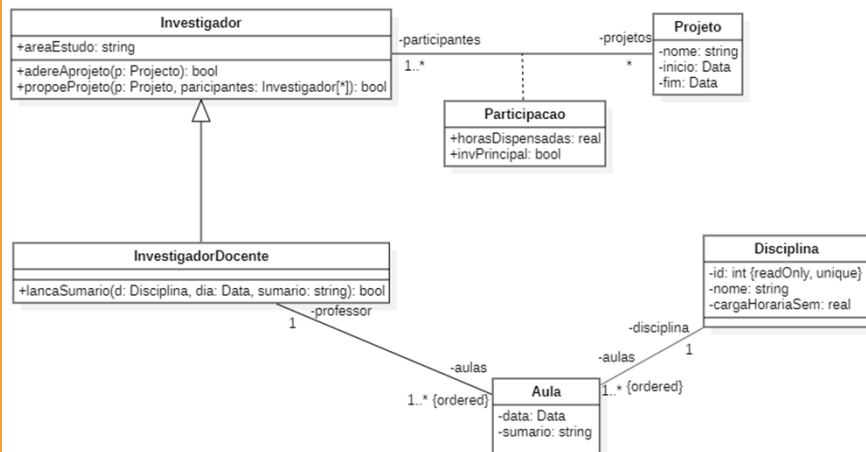
Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

20

20

Exemplo: SI universidade



Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

21

21

Diagrama de objetos - atributos

- Dia 15 de abril o docente António
 - Lecionou 1 aula de Programação – que tem uma carga letiva semanal de 4 horas
 - E uma aula de Sistemas Inteligentes – que tem uma carga letiva semanal de 2 horas

Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

22

22

Diagrama de objetos - classes de associação

- A investigadora Ivone
 - é o investigador principal do projeto FCT-Mito-Fit, onde colabora a 30% do seu tempo;
 - Participa igualmente no projeto CAPES-Energy-landscapes a 15% do seu tempo

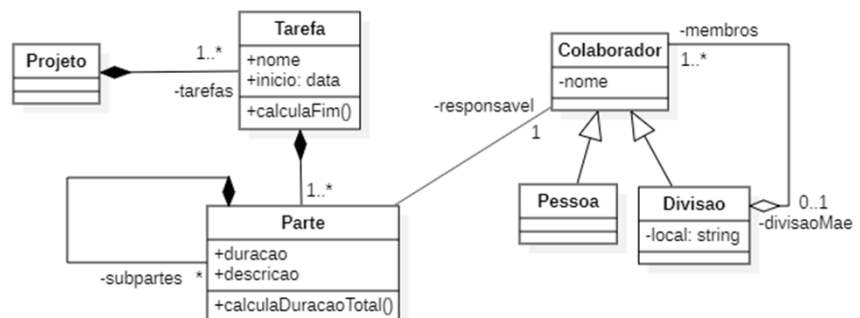
Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

23

23

Exemplo: Projeto



Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

24

24

Diagrama de objetos - generalização + associação reflexiva

- A Divisão XXYY localizada em Lisboa
 - Tem um Colaborador que é uma pessoa de nome Carlos Gomes
 - E uma subdivisão XXYYexpert localizada em Évora, que tem como membros a Joana Silva e o António Cunha
- O Carlos Gomes deve ficar responsável pela Parte da base de dados, e a subdivisão XXYYexpert deve ficar responsável pela parte dos controladores, com duração estimada de 10 dias

Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

25

25

Diagrama de objetos - generalização + associação reflexiva

- É possível uma parte ser atribuída a uma Divisão, e a Divisão não ter Pessoas nem subdivisões?
- É possível uma Pessoa não pertencer a nenhuma divisão?

Leonor Melo

16 Diagramas de Objeto

26

26