

Diagrama de Classes – 15 passos para desenvolvê-lo

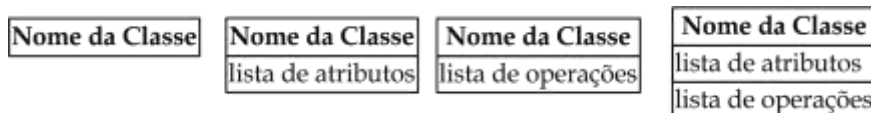
Disciplina: **Tópicos em Sistemas de Informação**

Prof. Me. Fernando Roberto Proença

Notação de uma Classe

2

- Representada através de uma “caixa” com no máximo três divisões.
- Notação utilizada depende do nível de abstração desejado.



Notação de uma Classe

3

- Exemplo (classe ContaBancária)



Diagrama de Classe em 15 passos

4

- Embora o Diagrama de Classe seja um modelo intuitivo, seu processo de modelagem pode seguir algumas regras.
- O algoritmo em 15 passos pode ser considerado um guia, que pode ser usado quando a sequência de modelagem não for clara, ou houver dúvida em como prosseguir.

Diagrama de Classe em 15 passos

5

- Partindo de um texto que descreve/especifica um sistema, podem ser utilizados os passos seguintes como um guia para determinar qual deve ser a ação mais significativa a ser tomada num determinado instante, para obter uma modelagem que represente o mais fielmente possível o sistema especificado.

Diagrama de Classe em 15 passos

6

1. **Grifar** as **palavras importantes** para a compreensão do sistema.
2. **Separar** as **palavras grifadas** em duas colunas, uma para **substantivos**, e outra para **verbos**.

3. **Classificar**, "a princípio",
os substantivos como...

- a) Classes (Objetos)
- b) Atributos
- c) Papéis
- d) Valores de Atributos.

... e os verbos como...

- a) Relacionamentos
- b) Operações (Métodos)
- c) Regras.

Diagrama de Classe em 15 passos

7

4. **Vincular** a cada **Classe** os seus **Atributos**;
5. **Verificar se** cada **Atributo não pode ser** promovido a uma **Classe**.
6. **Vincular** a cada **Atributo** os seus **Valores**;

Diagrama de Classe em 15 passos

8

7. **Vincular** a cada **Classe** as suas **Operações**;
8. **Verificar** se existem **Atributos Comuns** entre as **Classes**.
 - ▣ Caso existir, **generalizar/especificar** estas **Classes**.
 - **Atributos Comuns** ficam na **Superclasse** (Classe mais genérica)
 - **Atributos Específicos** ficam na **Subclasse** (Classe mais específica)
 - ▣ **Repetir** os passos 4 a 8 até estabilizar.

Diagrama de Classe em 15 passos

9

9. **Vincular** a cada **Relacionamento** as **Classes**

10. **Colocar** os **Papéis** nos respectivos Conjuntos de **Relacionamentos**

- a) **Verificar** os **Papéis** que não existiam em nenhum Conjunto de **Relacionamento**, e **criar** o Conjunto de **Relacionamento** adequado;
- b) **Verificar** se as **palavras marcadas** como **Relacionamentos** realmente são **Relacionamentos** ou se são apenas **Papéis** de outros Relacionamentos;

Diagrama de Classe em 15 passos

10

11. **Vincular** a cada **Relacionamento** os seus **Atributos**;

12. **Redistribuir** os **Atributos restantes** **entre** os Conjuntos de **Classes** e de **Relacionamentos**, ou **Papéis**.

□ **Repetir** os passos 3 a 12 até estabilizar.

Diagrama de Classe em 15 passos

11

13. Verificar as Operações e Regras.

- ▣ Se elas sempre se referirem a dados que já estão modelados, desconsiderá-las;
- ▣ Senão, identificar quais são esses dados e repetir os passos 2 à 13.

14. Verificar as Multiplicidades dos Relacionamentos entre as Classes.

Diagrama de Classe em 15 passos

12

15. Verificar se cada Conjunto de Relacionamentos de ordem $N > 2$ não pode ser “desmembrado” em 2 ou mais Conjuntos de Relacionamentos de ordem menor.

- ▣ Repetir todos os passos até estabilizar.

Aplicação dos 15 passos

13

- Deseja-se criar um Sistema contendo informações de uma faculdade, de forma a atender os seguintes requisitos:
 - ▣ Para um departamento, deseja-se manter seu número e nome.
 - ▣ Para um professor, armazenar seu código, nome e número do departamento ao qual ele pertence.
 - ▣ Para uma disciplina, armazenar o código da disciplina e o seu nome.
 - ▣ Para um aluno, armazenar seu número e nome.
 - ▣ Para cada disciplina na qual o aluno se matricula, armazenar também o código da disciplina, o nome da disciplina e a nota final recebida pelo aluno. Além disso, armazenar o código e nome do orientador, para cada aluno.

Aplicação dos 15 passos

14

- Deseja-se criar um Sistema contendo informações de uma faculdade, de forma a atender os seguintes requisitos:
 - ▣ Para um departamento, deseja-se manter seu número e nome.
 - ▣ Para um professor, armazenar seu código, nome e número do departamento ao qual ele pertence.
 - ▣ Para uma disciplina, armazenar o código da disciplina e o seu nome.
 - ▣ Para um aluno, armazenar seu número e nome.
 - ▣ Para cada disciplina na qual o aluno se matricula, armazenar também o código da disciplina, o nome da disciplina e a nota final recebida pelo aluno. Além disso, armazenar o código e nome do orientador, para cada aluno.

Passos 1:
Grifar palavras
Importantes.

Aplicação dos 15 passos

15

- Deseja-se criar um Sistema contendo informações de uma faculdade, de forma a atender os seguintes requisitos:
 - ▣ Para um departamento, deseja-se manter seu número e nome.
 - ▣ Para um professor, armazenar seu código, nome e número do departamento ao qual ele pertence.
 - ▣ Para uma disciplina, armazenar o código da disciplina e o seu nome.
 - ▣ Para um aluno, armazenar seu número e nome.
 - ▣ Para cada disciplina na qual o aluno se matricula, armazenar também o código da disciplina, o nome da disciplina e a nota final recebida pelo aluno. Além disso, armazenar o código e nome do orientador, para cada aluno.

Aplicação dos 15 passos

16

- Deseja-se criar um Sistema contendo informações de uma faculdade, de forma a atender os seguintes requisitos:
 - ▣ Para um departamento, deseja-se manter seu número e nome.
 - ▣ Para um professor, armazenar seu código, nome e número do departamento ao qual ele pertence.
 - ▣ Para uma disciplina, armazenar o código da disciplina e o seu nome.
 - ▣ Para um aluno, armazenar seu número e nome.
 - ▣ Para cada disciplina na qual o aluno se matricula, armazenar também o código da disciplina, o nome da disciplina e a nota final recebida pelo aluno. Além disso, armazenar o código e nome do orientador, para cada aluno.

Passo 2: Separar as palavras grifadas em duas colunas.

Aplicação dos 15 passos

17

□ Substantivos:

- Departamento
 - Número
 - Nome
- Orientador
 - Nome
 - Código
 - Número do Departamento a que pertence

□ Disciplina

- Nome
- Número

□ Aluno

- Nome
- Número

■ Verbos

- Matricular
- Pertencer
- Orientar

Aplicação dos 15 passos

18

□ S

Passo 3:
Classificar os
substantivos
e os verbos.

- Departamento
 - Nome
 - Código
 - Número do Departamento a que pertence

■ Verbos

- Matricular
- Pertencer
- Orientar

□ Disciplina

- Nome
- Número

□ Aluno

Passo 4:
Vincular os Atributos
às suas Classes.

Passo 5:
Vincular a cada
Atributo os seus
Valores.

Aplicação dos 15 passos

19

Aluno
- numero: int - nome: String
+ Aluno + Matricular()

Disciplina
- numero: int - nome: String
+ Disciplina()

Orientador
- numero: int - nome: String
+ Orientador()

Departamento
- numero: int - nome: String
+ Departamento()

Dúvidas?

20

Prof. Me. Fernando Roberto Proença

fernando.proenca@uemg.br

