

Diagrama de Classes UML

Paulo Ricardo Lisboa de Almeida

Diagramas UML

- UML - Unified Modeling Language
 - Conjunto para a especificação de softwares
 - Diversos diagramas
 - Diagrama de caso de uso
 - Diagrama de sequência
 - Diagrama de colaboração
 - **Diagrama de Classes**
 - ...

Diagrama de classes

- Inicialmente estamos interessados no diagrama de classes para a disciplina
 - Aprenda sobre os demais diagramas nas outras disciplinas do curso
 - Engenharia de Software?

Diagrama de classes

- O diagrama de classes mostra a estrutura das classes (funções e dados membro) e suas relações
 - Não veremos em profundidade o diagrama, muito menos UML
 - Veremos apenas o suficiente para entender melhor os programas

Diagrama de classes

- Utilize ferramentas para criar os diagramas de classes
 - Algumas ferramentas são ainda capazes de criar o esqueleto dos seus programas a partir do diagrama UML
 - Heades e arquivos .cpp (sem a implementação das funções membro)
 - Getters e Setters podem ser completamente implementados por algumas ferramentas sofisticadas
- Recomendação
 - Utilize o StarUML 3.0
 - Ferramenta gratuita e muito completa
 - <http://staruml.io/>
 - Baixe o arquivo .applmage em algum lugar onde o caminho não contenha espaços (ex.: `/home/seuUsuario/StarUml`)
 - Dê permissão de execução (`chmod +x StarUML-3.2.2.ApplImage`)
 - Execute no terminal usando `./StarUML-3.2.2.ApplImage`

Diagrama de classes

- No StarUML, adicione uma nova classe
 - Uma classe simples é separada em 3 componentes
 - Veja abaixo

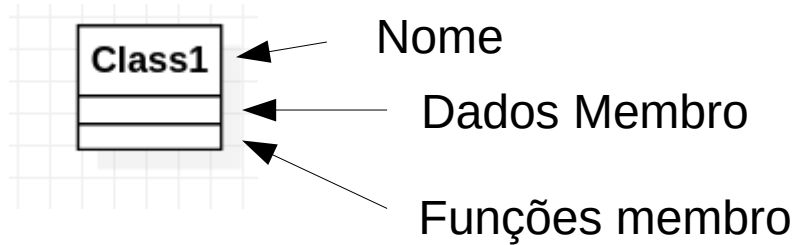


Diagrama de classes

- Ajuste o nome da classe (Pessoa)
- Adicione os dados membros da classe no diagrama
 - O StarUML chama os dados membro de **atributos** (*attributes*)
 - Botão direito na classe → add → attribute

Diagrama de classes

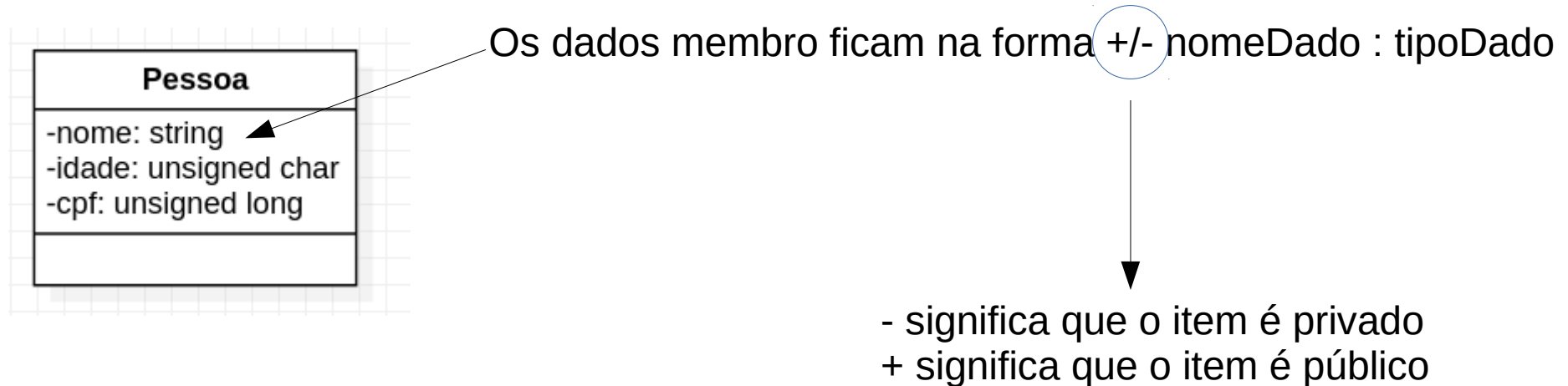


Diagrama de classes

- Adicione as funções membro
 - O starUML chama de **operações** (*operations*)
 - Botão direito → add → operation

Diagrama de classes

+/- nomeFuncao (parametros) : tipoRetorno

Pessoa
-nome: string -idade: unsigned char -cpf: unsigned long
+Pessoa() +Pessoa(nomePessoa: String) +Pessoa(nomePessoa: String, idadePessoa: unsigned short int) +getNome(): string +setNome(novoNome: String): void +getIdade(): unsigned short int +setIdade(novaldade: insigned short int): void +getCpf(): unsigned long +setCpf(novoCpf: unsigned lont): bool -validarCpf(cpfValidar: unsigned long): bool

Diagrama de classes

Construtores não possuem retorno

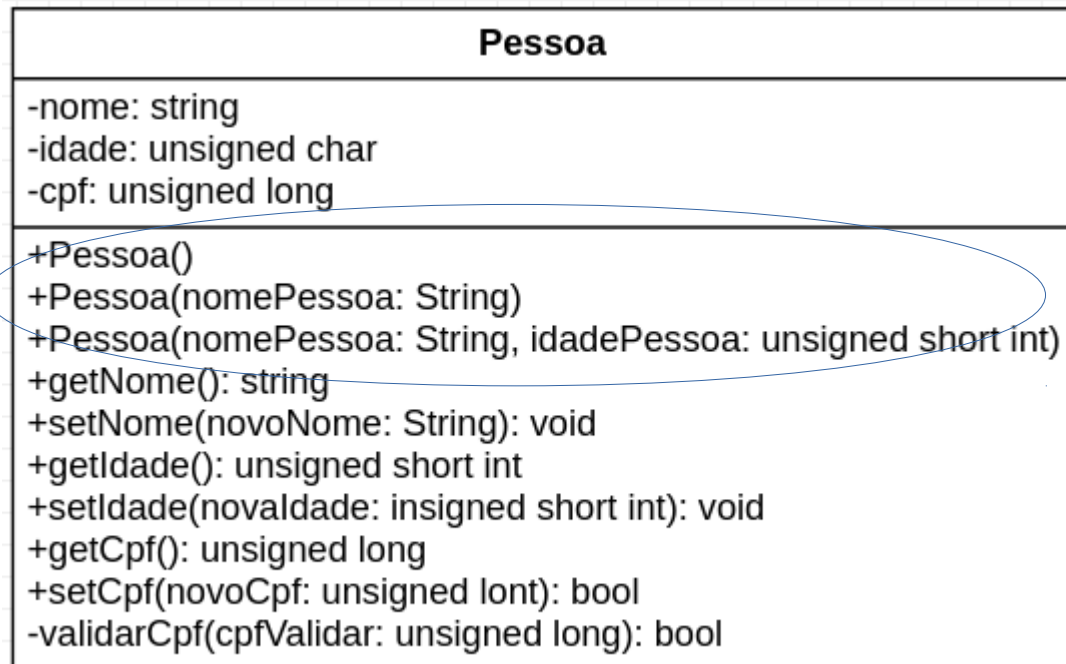
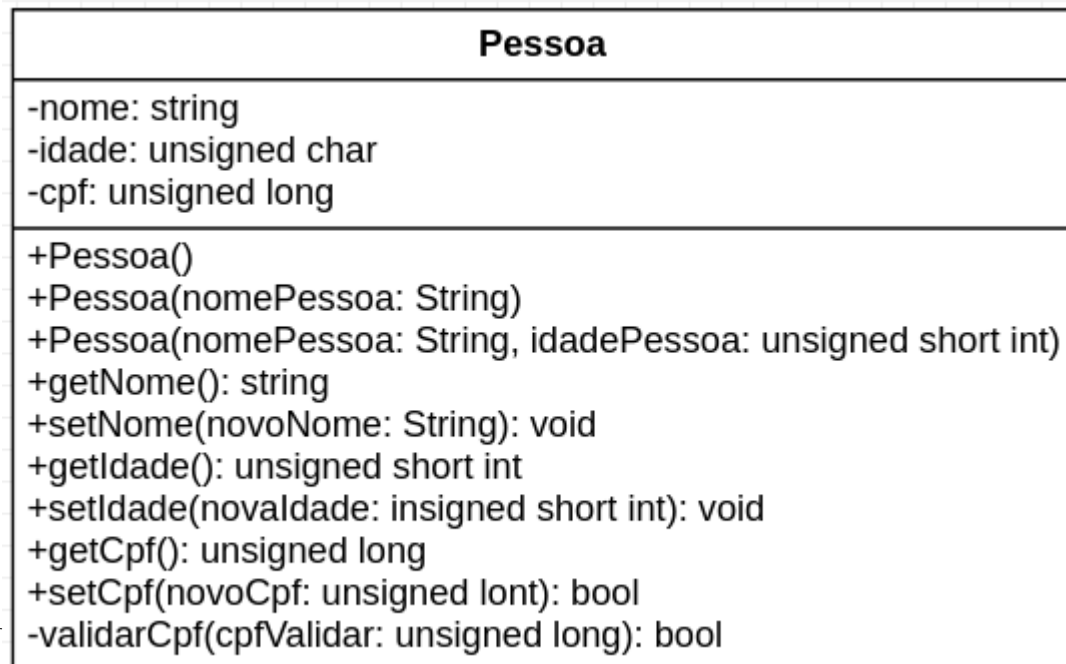


Diagrama de classes



A função membro validarCpf é privada



Para a próxima aula

1. Crie o diagrama de classes da classe retângulo solicitada em aulas passadas
2. No StarUML, vá em tools → Extension Manager
 - Em search, digite C++
 - Instale a extensão “C++ code generation ...”
 - Reinicie o StarUML
 - Agora vá em Tools → C++
 - Gere o esqueleto C++ de uma classe a partir de seu diagrama clicando em Generate Code