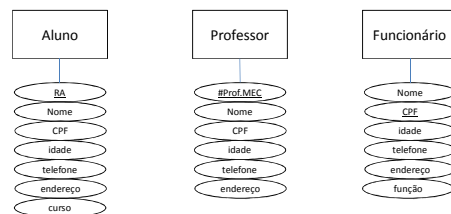
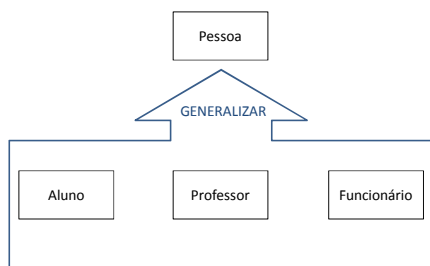


Abstração de generalização / especialização

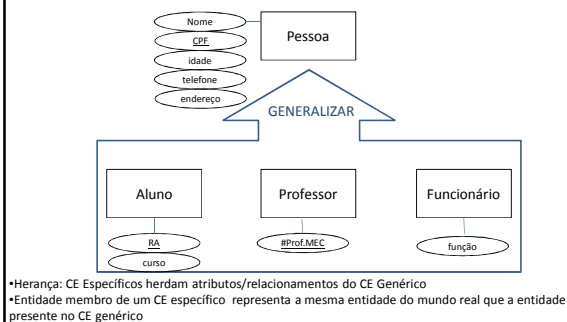
MEER Simplificando Modelagens



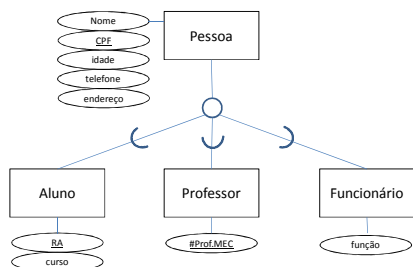
MEER Simplificando Modelagens



MEER Simplificando Modelagens



MEER Simplificando Modelagens

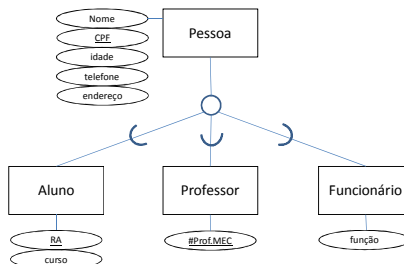


Não pode existir uma entidade em um CE específico sem estar também no CE genérico.

MEER: Simplificando Modelagens

O ME-R exige que todos os CEs tenham uma chave. No entanto, no MEER essa exigência é relaxada: obriga-se que apenas os CEs que não sejam sub-tipos (CEs específicos) de nenhuma ocorrência de Abstração de Generalização tenham chave.

- Isso não impede que CE Específicos tenham suas próprias chaves



Quando especializar?

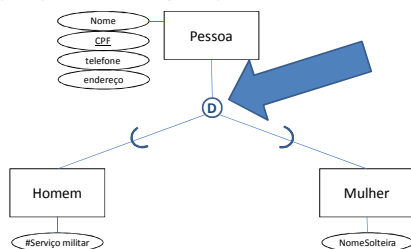
- Motivos para especialização:
 - CEs específicos possuem atributos além dos já associados ao CE Genérico, em geral distintos entre os CEs específicos;
 - CEs específicos se relacionam de maneira diferente com outros CEs.

Restrições

- **Disjunção x Sobreposição (DxS)**
 - Se uma entidade especializada puder pertencer a mais de um subconjunto de entidades ao mesmo tempo, diz-se ter uma sobreposição
 - caso contrário, disjunção.

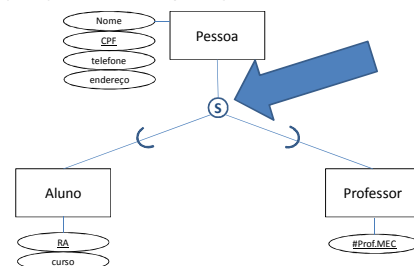
Restrições

- **Disjunção x Sobreposição (DxS)**



Restrições

- **Disjunção x Sobreposição (DxS)**



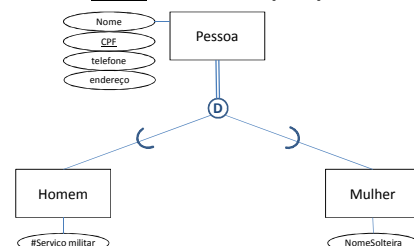
Restrições

- **Cobertura Total ou Parcial (TxP)**

- Se toda entidade pertencente ao conjunto de entidades genérica pertencer a alguma entidade no conjunto de entidades especializadas, então tem-se cobertura total;
 - caso contrário, cobertura parcial.

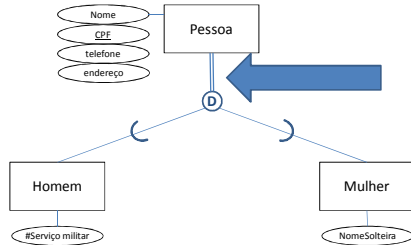
Restrições

- **Cobertura Total ou Parcial (TxP)**



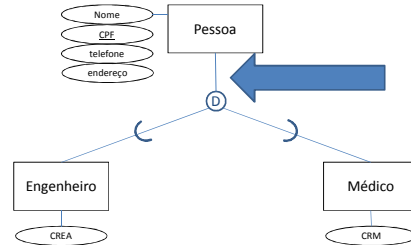
Restrições

• Cobertura Total ou Parcial (TxP)



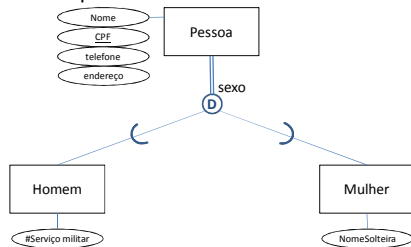
Restrições

• Cobertura Total ou Parcial (TxP)

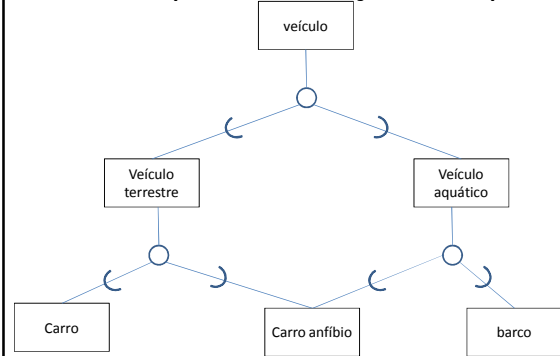


Critério da Generalização

- O Critério da Generalização pode ser:
 - Definido pelo Usuário
 - Definido por Valor de Atributo



Hierarquia e Heranças múltiplas



Exercício

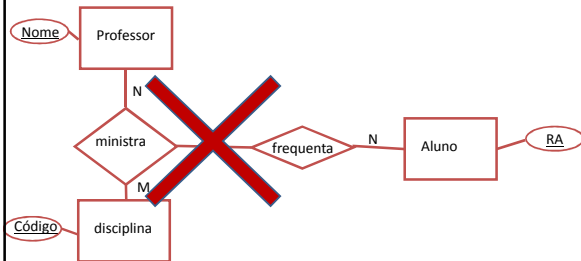
-Uma biblioteca deseja armazenar informações sobre seu acervo, composto por livros, revistas e cds. Como poderia ser feita a representação usando o MEER?

-Complemente ou altere o DEER:

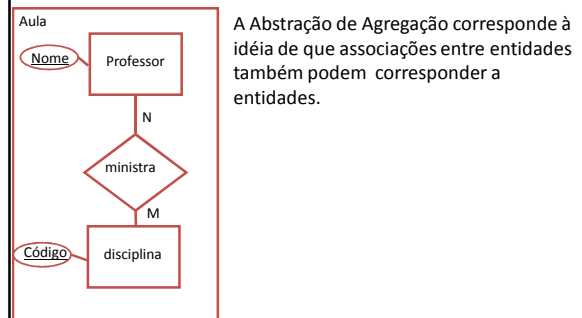
- Considerando que sejam também cadastrados os usuários dessa biblioteca, e o empréstimo de itens fosse feito da mesma forma para todos os itens.
- Os livros e revistas são emprestados da mesma forma, porém, cds somente podem ser utilizados na própria biblioteca (empréstimo local).

Abstração de Agregação

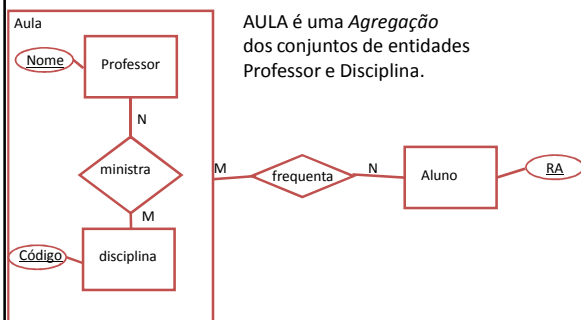
MEER: Abstração de Agregação



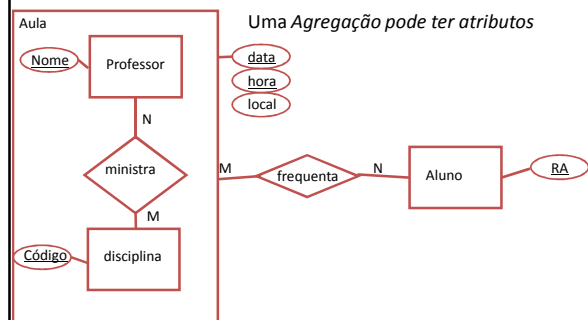
MEER: Abstração de Agregação



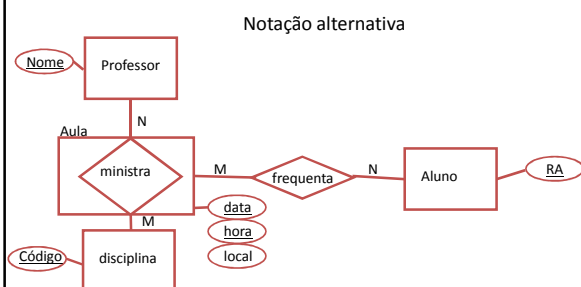
MEER: Abstração de Agregação



MEER: Abstração de Agregação

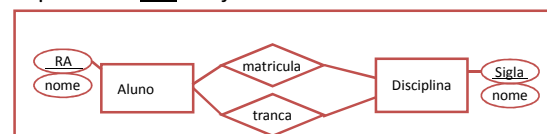


MEER: Abstração de Agregação



MEER: Abstração de Agregação

- O uso de agregação torna possível expressar “relacionamento entre relacionamentos”!
- Toda Abstração de Agregação sempre é gerada a partir de um conjunto de relacionamentos



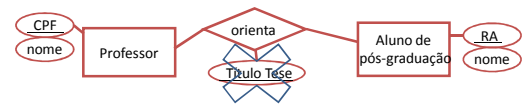
ERRADO

Quando agregar?

- Relacionamento com relacionamentos;
- Quando é necessário identificar-se cada relacionamento;
- Mais de um relacionamento envolvendo as mesmas entidades.

Exemplos

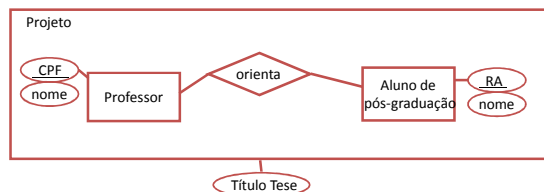
- necessário identificar-se cada relacionamento



Conjunto de Relacionamentos não tem identificador

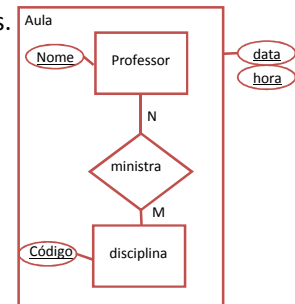
Exemplos

- necessário identificar-se cada relacionamento



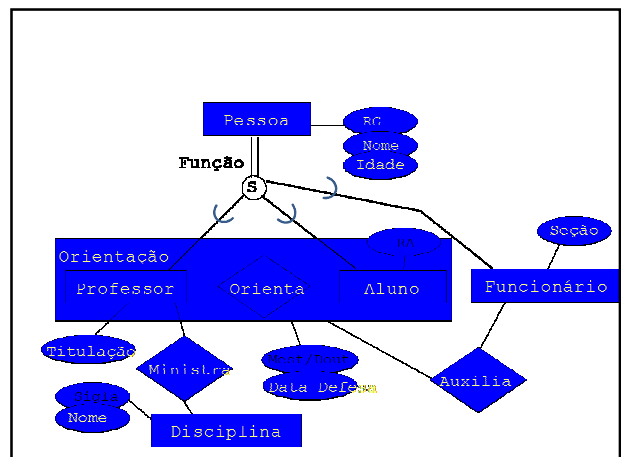
Exemplos

- Mais de um relacionamento envolvendo as mesmas entidades.



Exercício

- Deseja-se criar um BD contendo informações de uma escola de nível superior, de forma a atender os seguintes requisitos:
 - Armazenar os dados de funcionários (RG, nome, idade, seção), professores (RG, nome, idade e titulação) e alunos (RG, nome, idade e RA)
 - Armazenar as disciplinas (Sigla e nome), e as informações sobre os professores que às ministram.
 - Armazenar os dados sobre as orientações: a data da defesa e se trata-se de mestrado ou doutorado. Os funcionários podem auxiliar durante às orientações.



Uma empresa aluga automóveis, camionetas de passageiros e camionetas de carga. Ela atende a pessoas físicas e pessoas jurídicas. Para cada pessoa física é necessário conhecer seu nome, sexo, data de nascimento, endereço e C.I.C. Já para as pessoas jurídicas é necessário conhecer seu nome, CGC, inscrição estadual e endereço. Os clientes são identificados por um código interno a locadora. A empresa tem uma grande rede de filiais, espalhada pelo país. Em um momento no tempo, um veículo encontra-se sob responsabilidade de uma filial. Entretanto, como veículos podem ser alugados para viagens em um sentido somente, eles podem mudar de filial. Um veículo é identificado pela sua placa. Além disso, é necessário conhecer o número do chassi, o número do motor, o tipo de veículo e a cor de cada veículo. O sistema em computador deverá registrar: a) os veículos disponíveis em determinada filial na data corrente, b) as reservas para veículos em uma filial, com previsão de que veículos estarão disponíveis em uma data futura, c) os veículos presentemente alugados pela filial, o ponto de entrega (caso seja diferente do de locação) e data de entrega prevista. Os veículos são classificados por uma tabela de tipos. Por exemplo, P3 corresponde a automóveis pequenos, de quatro portas e com ar-condicionado (Uno, Palio, etc.) e G4 a grandes automóveis de luxo (Omega ou similar). As reservas não são feitas para uma marca ou modelo de veículo, mas para um tipo de veículo. Para tipos de automóveis, os clientes desejam saber o tamanho, classificado em pequeno, médio e grande, o número de passageiros, o número de portas, bem como se possui os seguintes acessórios: ar-condicionado, rádio, toca-fitas, CD, direção hidráulica e câmbio automático. Para tipos de camionetas de passageiros, as informações são as mesmas que para automóveis. Já para tipos de camionetas de carga, as informações acima não são relevantes. Neste caso, os clientes desejam saber a capacidade de carga da camioneta. Para cada tipo de veículo, há um determinado número de horas necessário para limpeza e revisão de entrega, entre uma reserva e outra. Além disso, o sistema deve programar as revisões dos veículos, impedindo que sejam reservados quando há revisões pendentes. Esta programação é feita com base em um conjunto de parâmetros que são a quilometragem atual do veículo, a quilometragem média diária de um veículo do tipo, bem como em uma tabela de revisões do tipo de veículo. A seguradora que segura os veículos, exige que, para cada veículo alugado, seja mantida a identificação do motorista, o número de sua habilitação e data de vencimento da mesma. A habilitação não pode vencer dentro do prazo da locação.

EXERCÍCIO

- Entidades
 - VEÍCULO
 - TIPO VEÍCULO
 - AUTOMÓVEL ou CAMIONETA PASSAGEIROS
 - CAMIONETA CARGA
 - Cliente
 - PESSOA FÍSICA
 - PESSOA JURÍDICA
 - MOTORISTA
 - FILIAL
 - REVISÃO
 - RESERVA
 - LOCAÇÃO

Exercício

Uma Agência possui armazenado, em seu banco de dados, todos os dados sobre todas as pessoas com quem tem relação. Entre as pessoas armazenadas estão os modelos masculinos e femininos, os clientes (fabricantes de roupas, lojistas), e outras pessoas que simplesmente gostam de moda (pessoas comuns). Sobre modelos, ficam armazenados dados como nome completo, CPF, endereço, cor dos olhos, cor da pele, tamanho (altura, coxas, cintura, busto), peso, sexo e RG. Sobre os Clientes, ficam armazenados nome completo, RG, CPF, endereço, sexo, informação dizendo se é proprietário de loja ou fábrica, e um código único para sua identificação. Sobre outras pessoas, ficam guardados o CPF, o endereço, o nome completo, e um atributo descritivo indicando qual é o seu interesse em desfiles. Os modelos de uma determinada Agência pertencem a uma única Agência, não podendo desfilar para outras Agências. Devem ser armazenados todos os Desfiles organizados por uma determinada Agência, guardando dados, como Nome_Desfile, a data, o Local, o Estilo_do_Desfile. Para cada Desfile, deseja-se saber quais foram os modelos que desfilaram, quais foram os clientes que o frequentaram, e quais pessoas comuns também estiveram presentes, ou seja, que assistiram ao desfile. É interessante notar que os desfiles dividem-se naturalmente entre Desfiles de Moda-Verão e Desfiles de Moda-Inverno. É de interesse também guardar informações sobre o número de pessoas que frequentou um determinado desfile, a duração em minutos de um determinado desfile e quais foram os patrocinadores de um determinado desfile.