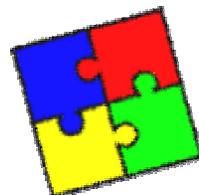
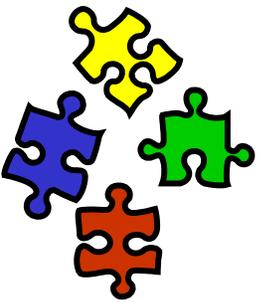


UML

Itens Estruturais - Interface

- Coleção de operações que especificam serviços de uma classe ou componente
- Descreve o comportamento visível externamente
- Raramente aparece sozinha. Em geral vem anexada à classe ou ao componente que realiza a interface
- Não especificam qualquer estrutura (não podem incluir atributos) nem qualquer implementação



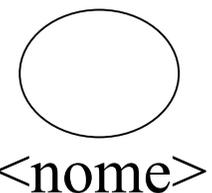


UML

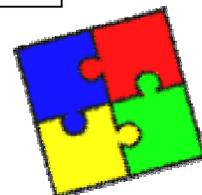
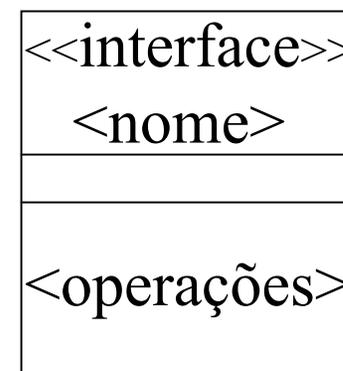
Itens Estruturais - Interface

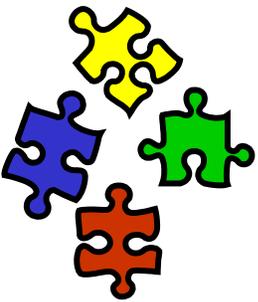
- Notações

- *Círculo ou Pirulito*: usada quando for necessário apenas especificar a presença de uma “costura” do sistema. Em geral isto é necessário para os componentes e não para as classes



- *Forma Expandida (classe estereotipada)*: quando for necessário visualizar detalhes do próprio serviço, expondo suas operações e outras propriedades. As operações pode exibir apenas o nome ou suas assinaturas completas

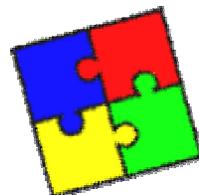


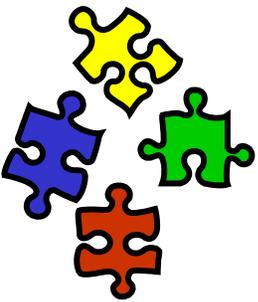


UML

Itens Estruturais - Interface

- Nome
 - Uma sequência de caracteres textual
 - Para diferenciar o nome de uma interface do nome de uma classe é interessante incluir um **I** antes do nome de cada interface. Ex.: IOrigem
 - Pode ser de dois tipos:
 - Nome simples
 - Nome do caminho: é o nome da interface tendo como prefixo o nome do pacote em que a interface está armazenada. Ex.: Networking::Irouter

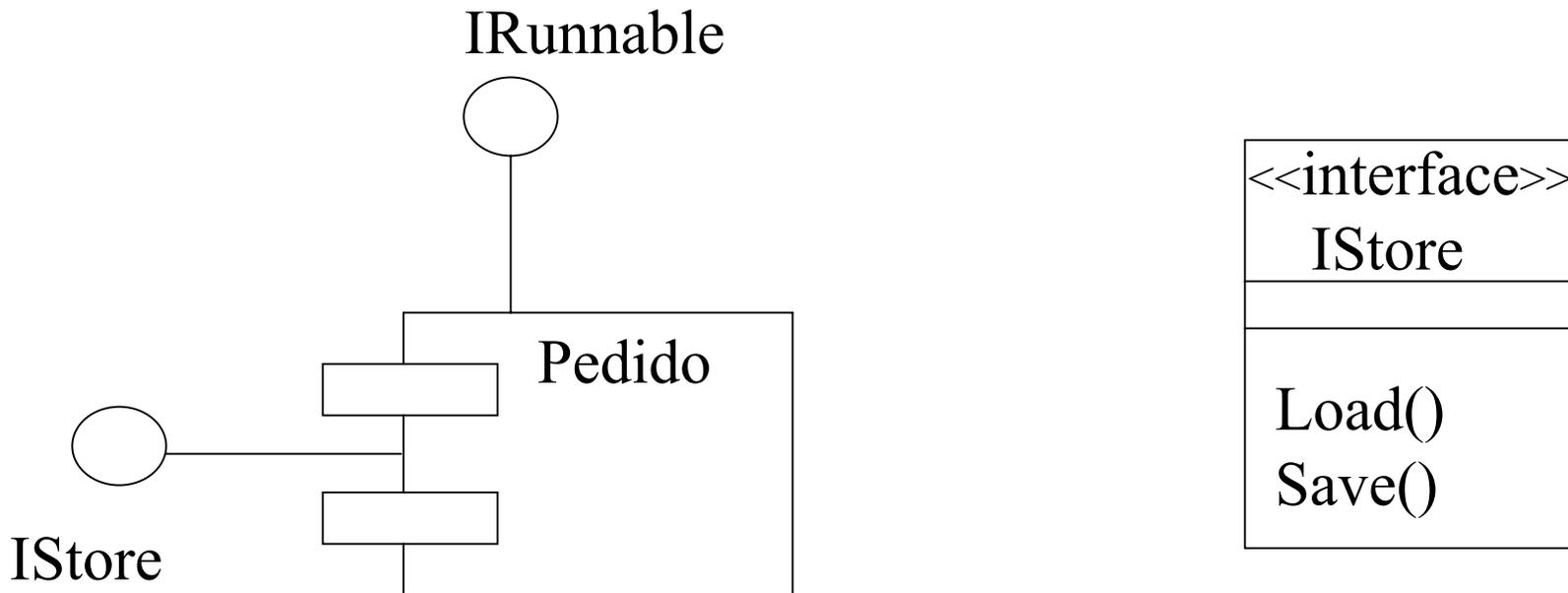




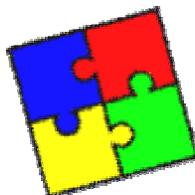
UML

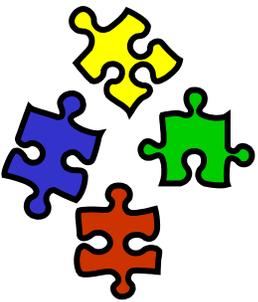
Itens Estruturais - Interface

- Exemplo



O componente `Pedido` implementa
As interfaces `IStore` e `IRunnable`

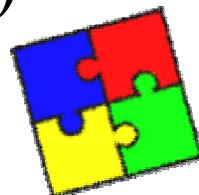


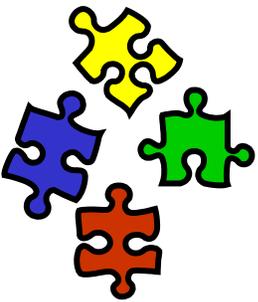


UML

Itens Estruturais - Colaborações

- Permitem nomear um agrupamento conceitual (sociedade de classes, interfaces e outros elementos que trabalham em conjunto para fornecer algum comportamento cooperativo)
- Abrange aspectos **estruturais** (os elementos que a compõem) e **comportamentais** (a dinâmica das interações entre os elementos)

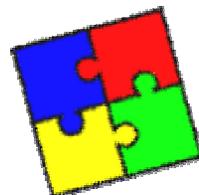


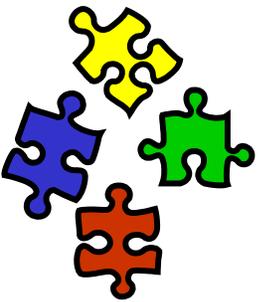


UML

Itens Estruturais - Colaborações

- Não possui nenhum dos seus elementos estruturais, apenas referencia ou usa elementos estruturais que são declarados em outra parte
- Um elemento pode aparecer em mais de uma colaboração

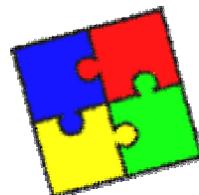


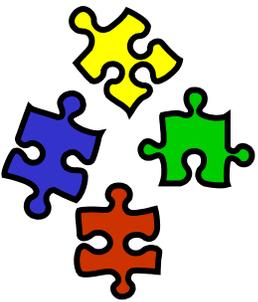


UML

Itens Estruturais - Colaborações

- A parte estrutural da colaboração é representada pelo **diagrama de classes**
- A parte comportamental da colaboração é representada pelo **diagrama de interação** ou, se a ênfase for no aspecto temporal das mensagens, o **diagrama de sequência** deve ser usado

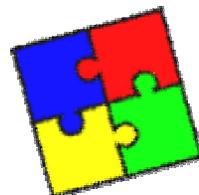
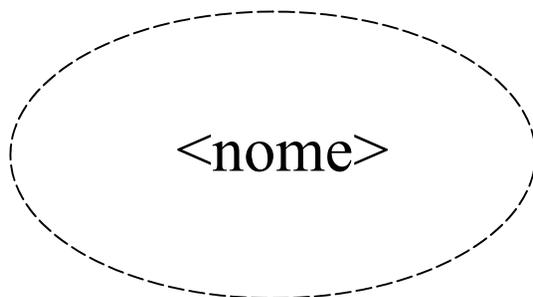


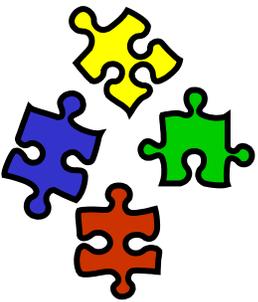


UML

Itens Estruturais - Colaborações

- Notação: eclipse com linha tracejada

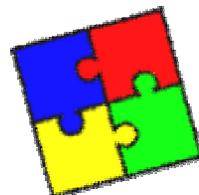


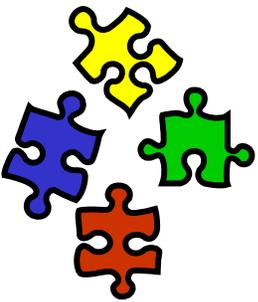


UML

Itens Estruturais – Caso de Uso

- Especifica o comportamento de um sistema ou de parte dele
- Descrição de um conjunto de sequência de ações realizadas pelo sistema para um determinado ator (pessoas ou sistemas automatizados)

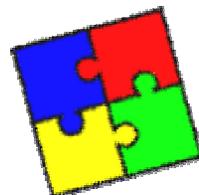


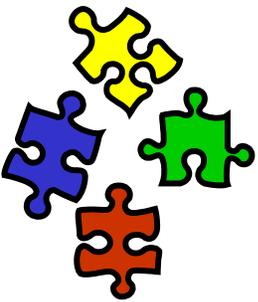


UML

Itens Estruturais – Caso de Uso

- Especificam o comportamento desejado mas não determinam como esse comportamento será executado
- Um Caso de Uso é realizado por uma colaboração (uma sociedade de elementos que implementam o comportamento do caso de uso)

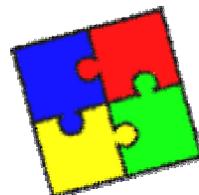


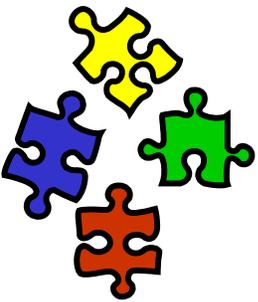


UML

Itens Estruturais – Caso de Uso

- Exemplo:
 - Especificar como um sistema de caixa eletrônico deve funcionar definindo, seus casos de uso:
 - como os usuários deverão interagir com o sistema

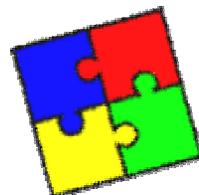
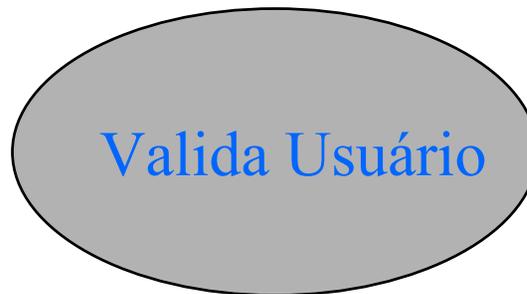
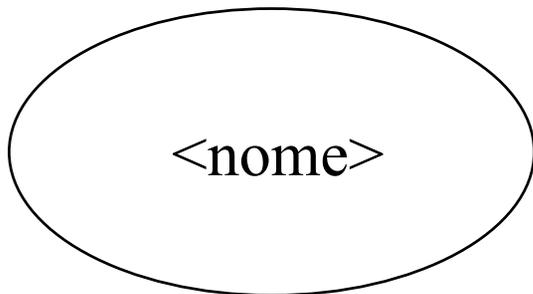


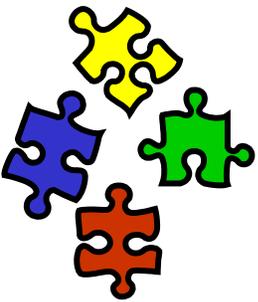


UML

Itens Estruturais – Casos de Uso

- Notação: eclipse com linha contínua
- Os nomes de casos de uso são expressões verbais ativas nomeando algum comportamento

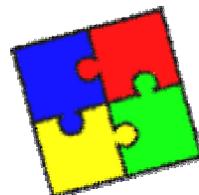


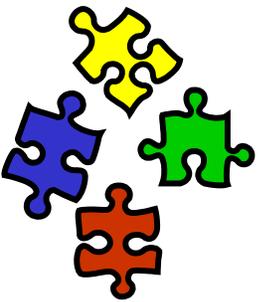


UML

Itens Estruturais – **Classes Ativas**

- São classes cujos objetos têm um ou mais processos ou threads, portanto, podem iniciar atividade de controle
- Semelhante à uma classe exceto pelos objetos representarem comportamento concorrente

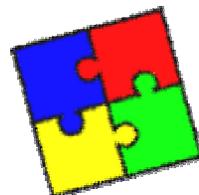
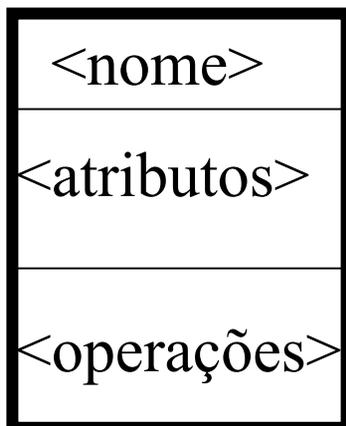


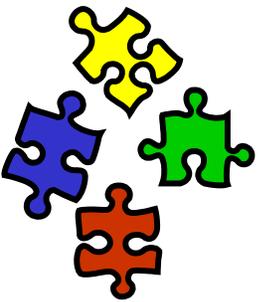


UML

Itens Estruturais – Classes Ativas

- Notação: semelhante a de classes mas com linhas mais grossas

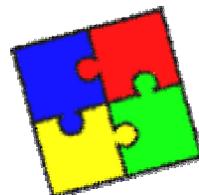


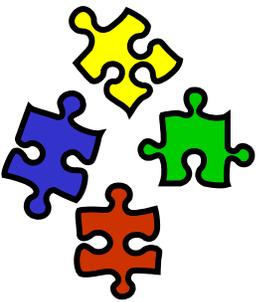


UML

Itens Estruturais – Componentes

- Partes físicas e substituíveis de um sistema que realizam um conjunto de interfaces
- Tipicamente componentes representam o pacote físico de elementos lógicos diferentes como classes, interfaces e colaborações



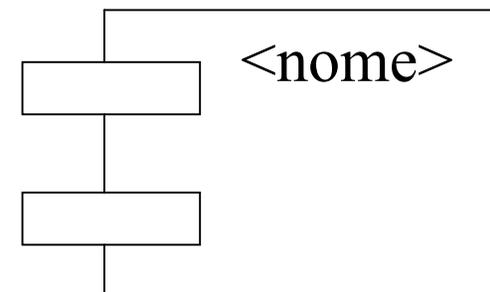


UML

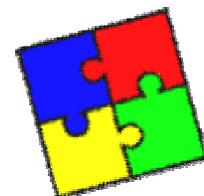
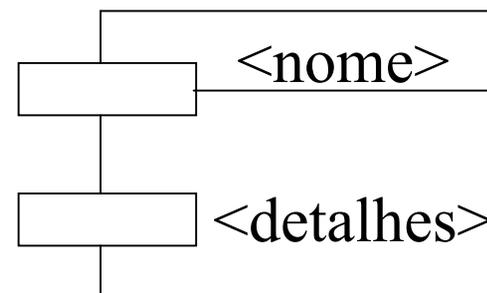
Itens Estruturais - Componentes

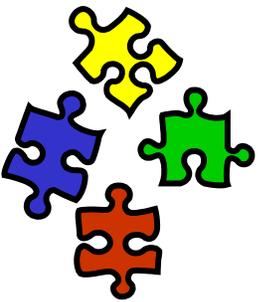
- Notações

- *Simples*: retângulo com abas incluindo somente o nome



- *Forma Estendida*: inclui compartimentos adicionais para expor detalhes (em geral só é usado quando está modelando um sistema reflexivo capaz de manipular seus próprios componentes)

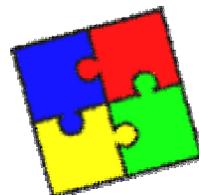


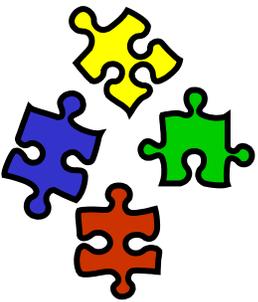


UML

Itens Estruturais – Componentes

- Componentes X Classe (semelhanças)
 - Ambos podem realizar um conjunto de interfaces
 - Ambos podem participar de vários relacionamentos (dependência, generalização, associação)
 - Ambos podem ser aninhados
 - Ambos permitem instâncias
 - Ambos podem participar de interações

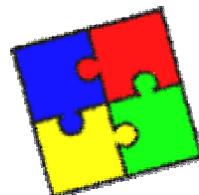


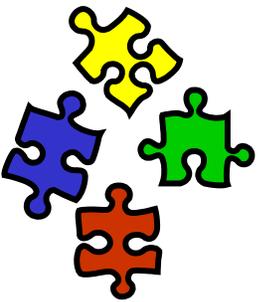


UML

Itens Estruturais – Componentes

- Componentes X Classe (diferenças)
 - Classes representam abstrações lógicas; componentes representam coisas físicas (componentes podem estar em nós mas classes não)
 - Classes podem ter atributos e operações diretamente. Em geral componentes somente têm operações que são alcançadas por meio de suas interfaces





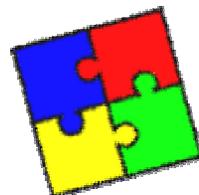
UML

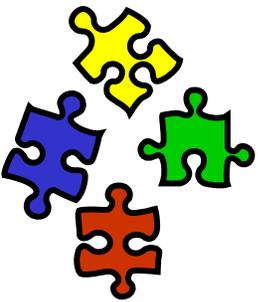
Itens Estruturais – Componentes

- Quando usar componentes e quando usar classes?



Se o que é modelado está em um nó => Componente
Caso contrário => Classe

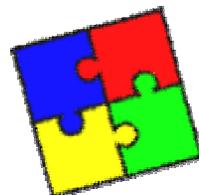


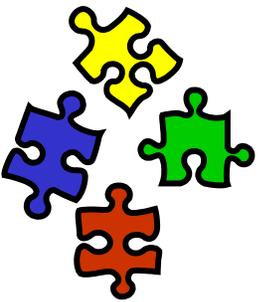


UML

Itens Estruturais – Nós

- Elemento físico existente em tempo de execução que representa um recurso computacional
- Representam o hardware onde os componentes são instalados e executados



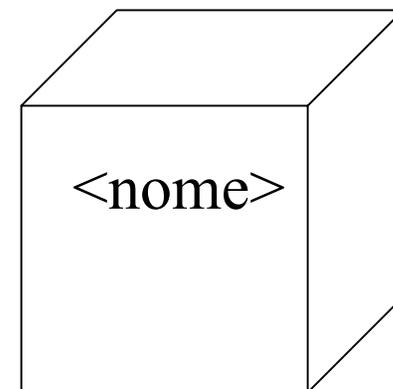


UML

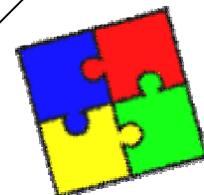
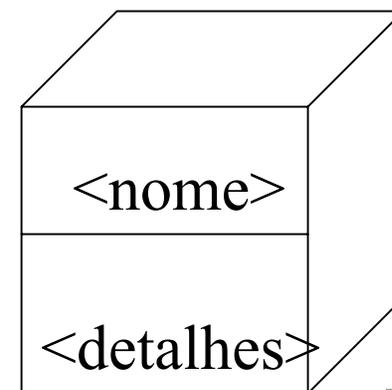
Itens Estruturais – Nós

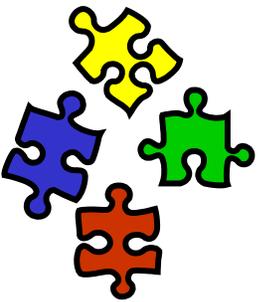
- Notações

- *Simples*: cubo com nome



- *Forma Estendida*: inclui compartimentos adicionais para expor detalhes

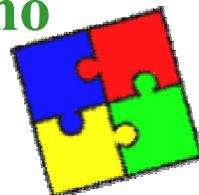
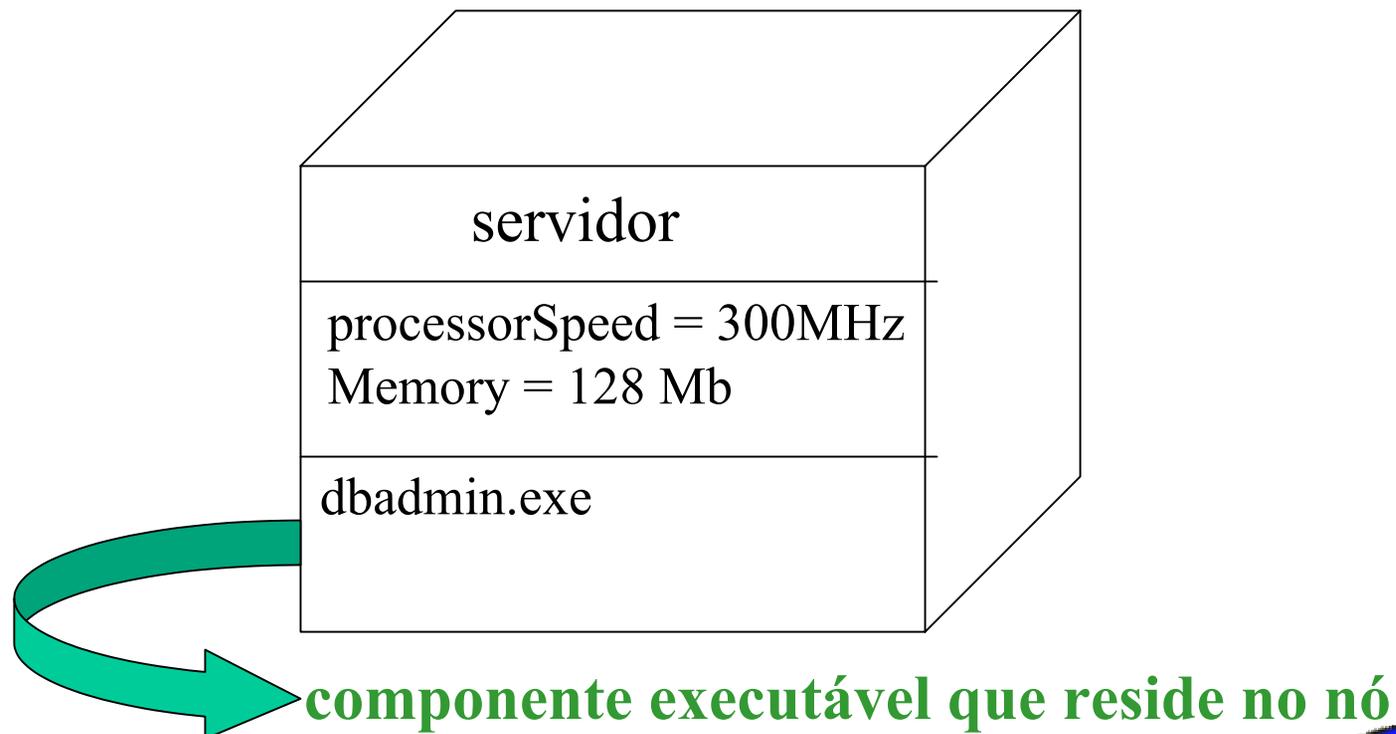


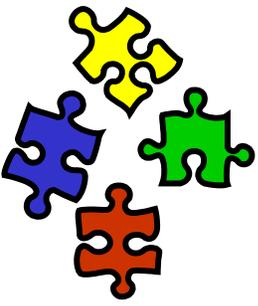


UML

Itens Estruturais – Nós

- Exemplo

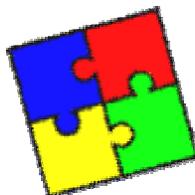


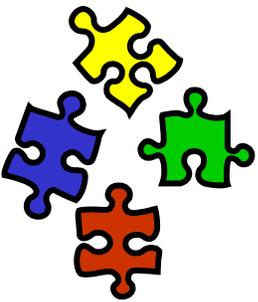


UML

Blocos Básicos - Itens

- Existem quatro tipos de itens:
 - Itens Estruturais ✓
 - Itens Comportamentais
 - Itens de Agrupamento
 - Itens Anotacionais

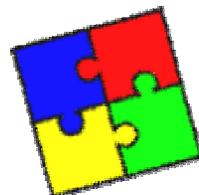


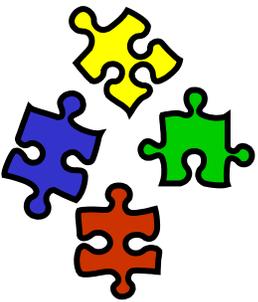


UML

Itens Comportamentais

- São as partes dinâmicas dos modelos UML
- Estão conectados a elementos estruturais
- São 2 tipos:
 - Interação
 - Máquina de Estado

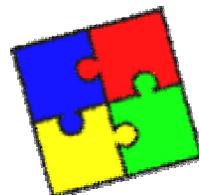


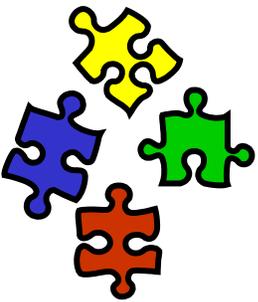


UML

Itens Comportamentais – **Interação**

- Comportamento que abrange um conjunto de *mensagens* trocadas entre objetos
- Pode representar o comportamento de uma operação individual ou de um conjunto de objetos
- Usadas para modelar o aspecto dinâmico das colaborações

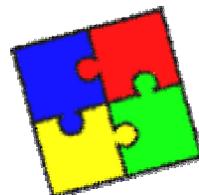
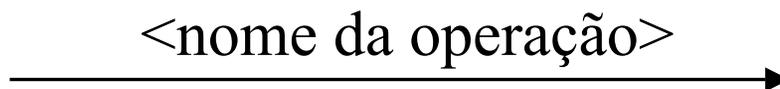


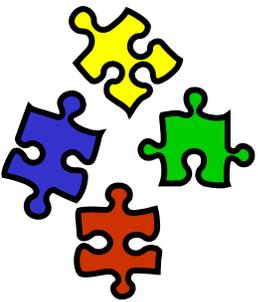


UML

Itens Comportamentais – Interação

- Notação: a mensagem é representada por uma linha cheia com seta incluindo o nome da operação

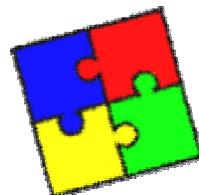


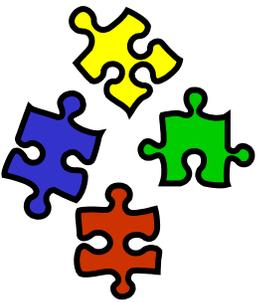


UML

Itens Comportamentais – **Interação**

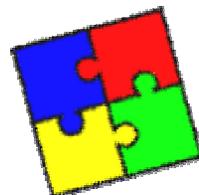
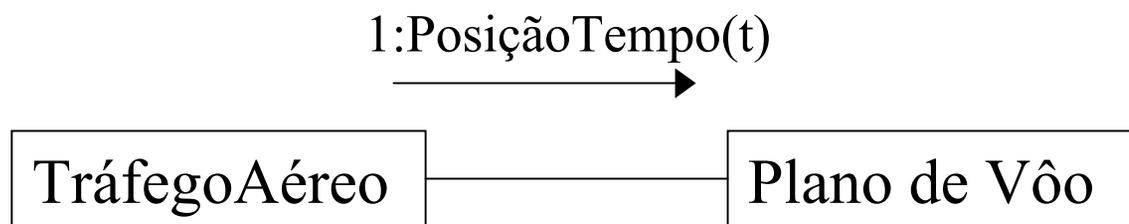
- Pode ser usado de duas maneiras
 - Ênfase na **ordem temporal** das mensagens (no diagrama de sequência)
 - Ênfase na **sequência** das mensagens (no diagrama de colaboração)

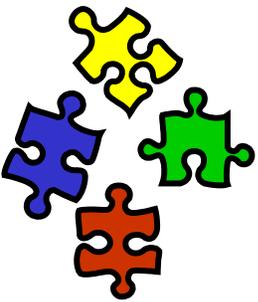




UML

Itens Comportamentais – **Interação**

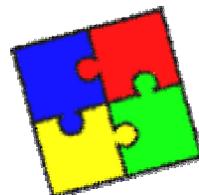


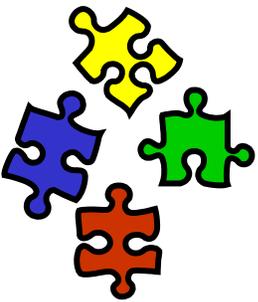


UML

Itens Comportamentais – Máquinas de Estado

- Especifica a sequência de estados pelas quais objetos ou interações passam durante sua existência em resposta a eventos
- Abrange elementos: estados, transições, eventos e atividades

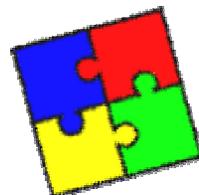


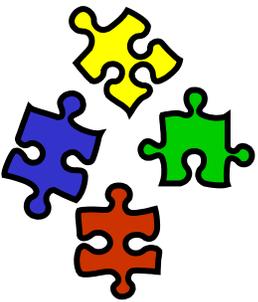


UML

Itens Comportamentais – Máquinas de Estado

- Interação X Máquina de Estados
 - Usando a interação modela-se o comportamento de um conjunto de objetos
 - Usando uma máquina de estados modela-se o comportamento de um objeto individual

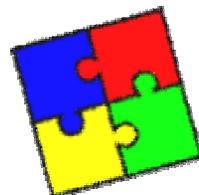


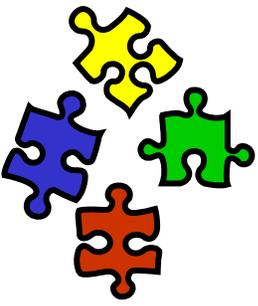


UML

Itens Comportamentais – Máquinas de Estado

- Termos e Conceitos
 - **Estado:** é uma condição ou situação de um objeto
 - **Evento:** é a especificação de uma ocorrência significativa
 - **Transição:** é um relacionamento entre dois estados, indicando que um objeto no primeiro estado realizará certas ações e entrará no segundo estado quando um evento especificado ocorrer
 - **Ação:** computação atômica executável que resulta na alteração do estado ou no retorno de um valor





UML

Itens Comportamentais – Máquinas de Estado

- Notação: retângulo com cantos arredondados com:

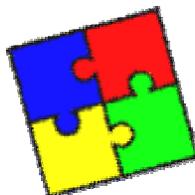
- Nome

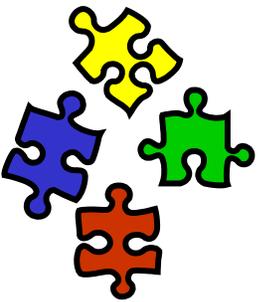


- Transições



- Estados Inicial ● e Final ⊙

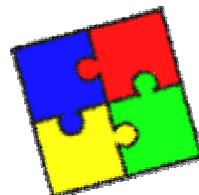
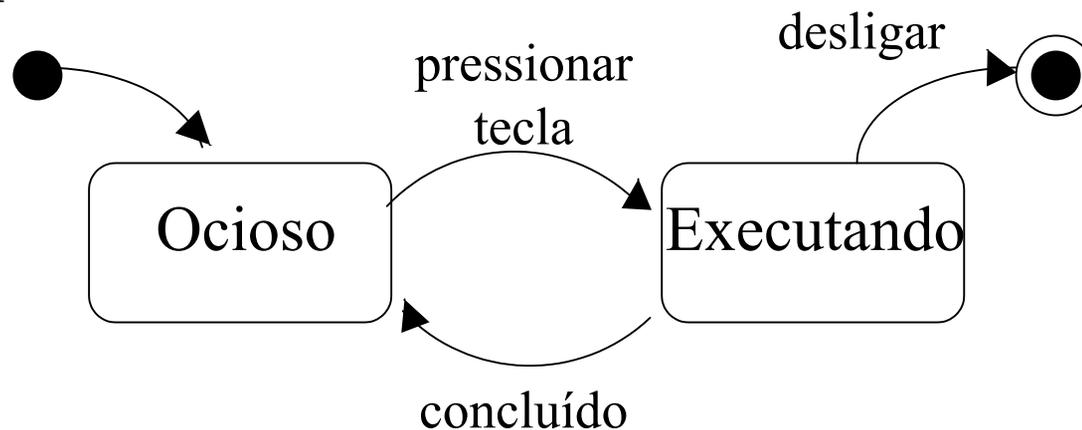


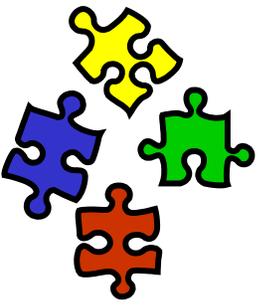


UML

Itens Comportamentais – Máquinas de Estado

- Exemplo

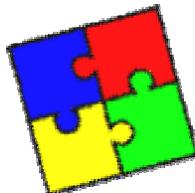


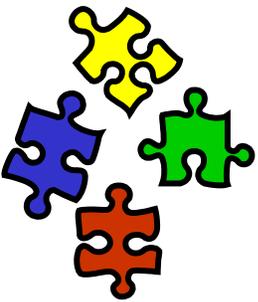


UML

Blocos Básicos - Itens

- Existem quatro tipos de itens:
 - Itens Estruturais ✓
 - Itens Comportamentais ✓
 - Itens de Agrupamento
 - Itens Anotacionais

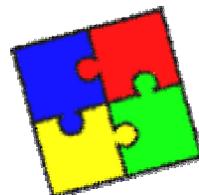


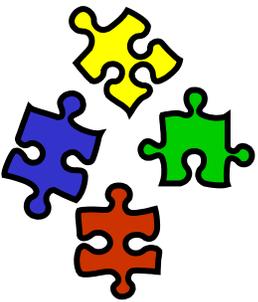


UML

Itens de Agrupamento

- São as partes organizacionais dos modelos UML – os blocos em que os modelos podem ser decompostos
- Um tipo apenas:
 - Pacotes

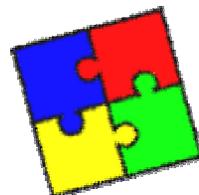


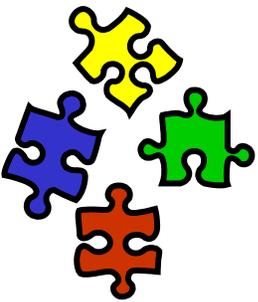


UML

Itens de Agrupamento - Pacotes

- Mecanismo de propósito geral para organização de elementos em grupos
- Diferentemente de componentes, que existem em tempo de execução, um pacote é puramente conceitual (existe apenas em tempo de desenvolvimento)
- Pacotes bem-estruturados agrupam elementos que estão próximos semanticamente e que tendem a se modificar em conjunto

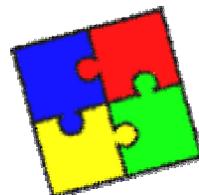


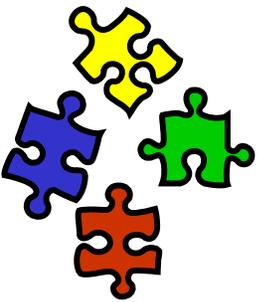


UML

Itens de Agrupamento - Pacotes

- Podem conter outros elementos (classes, interfaces, nós, colaborações, etc) e até outros pacotes

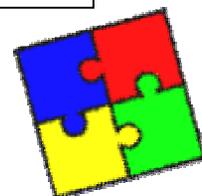
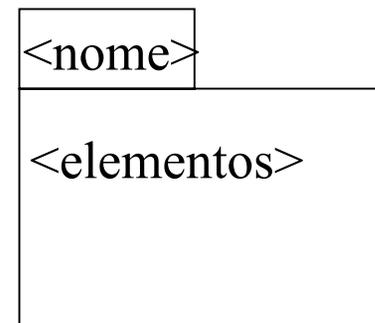
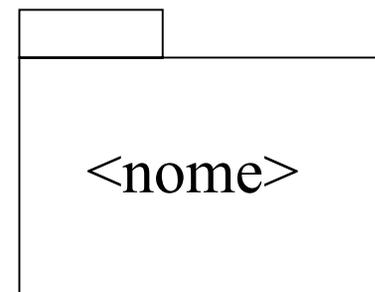


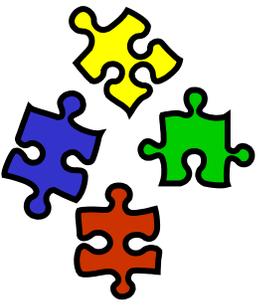


UML

Itens de Agrupamento - Pacotes

- Notação: semelhante a de um diretório
 - Simples: inclui apenas o nome
 - Forma estendida: para descrever elementos que pertencem ao pacote. Neste caso o nome do pacote vem na aba

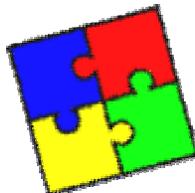


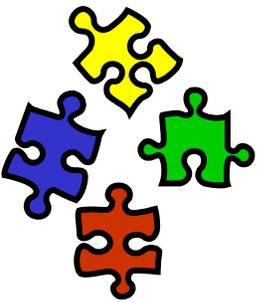


UML

Blocos Básicos - Itens

- Existem quatro tipos de itens:
 - Itens Estruturais ✓
 - Itens Comportamentais ✓
 - Itens de Agrupamento ✓
 - Itens Anotacionais

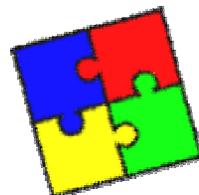


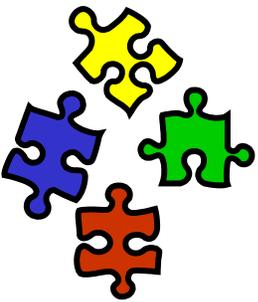


UML

Itens Anotacionais

- São as partes explicativas dos modelos UML – comentários para descrever, esclarecer e fazer observações sobre qualquer elemento do modelo
- Um tipo apenas:
 - Nota

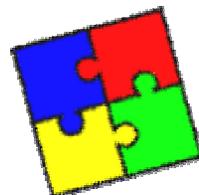
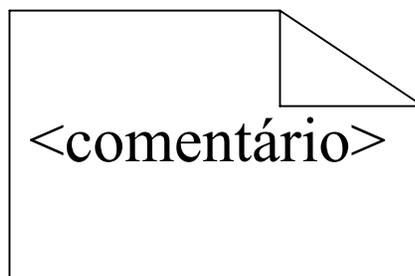


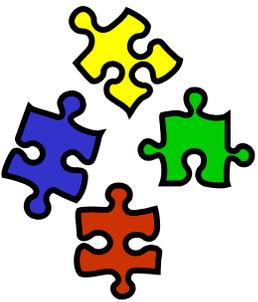


UML

Itens Anotacionais – Nota

- É um símbolo pra representar restrições ou comentários sobre um elemento ou coleção de elementos
- Notação: um retângulo com uma dobra no canto incluindo um comentário em texto ou gráfico





UML

Blocos Básicos - Itens

- Existem quatro tipos de itens:
 - Itens Estruturais (classes, interfaces, colaborações, casos de uso, classes ativas, componentes, nós) ✓
 - Itens Comportamentais (interação e máquina de estado) ✓
 - Itens de Agrupamento (pacotes) ✓
 - Itens Anotacionais (nota) ✓

11 itens

