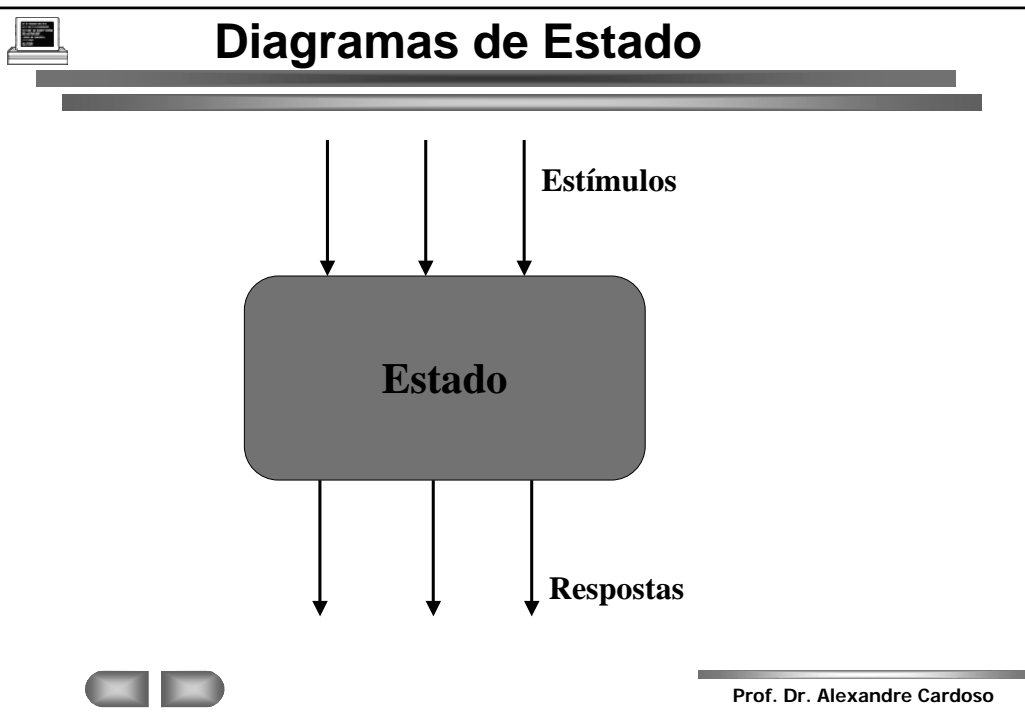


Diagramas de Estado

- São um avanço em relação às tradicionais máquinas de estado planas
- Apresentam certos tipos de lógicas que envolvem transições possíveis entre estados diferentes
- Os dois diagramas de interação (diagrama de sequência e diagrama de colaboração) especificam as interações entre objetos do sistema e o exterior (ou entre apenas objetos do sistema).
- Os diagramas de atividade e de estado, especificam o comportamento de uma entidade só, seja um objeto - instância de uma classe, uma operação, um sistema, etc.

Prof. Dr. Alexandre Cardoso



Diagramas de Estado

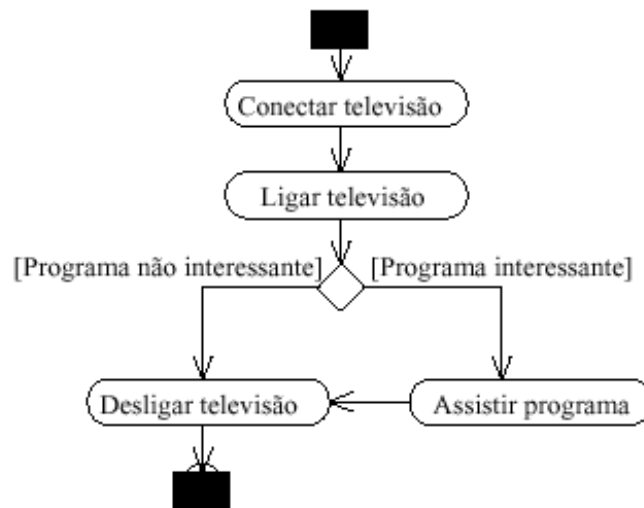
Observações:

- A ordem em que as operações são executadas é importante!
- DE provê uma definição formal e explícita do comportamento, permitindo:
 - verificação de eventos
 - transições de estados
- é necessário uma definição completa de todos os estados possíveis de um dado sistema (podemos ter uma grande quantidade de estados)
- UML: diagrama de estado para cada classe (cada objeto tem um ciclo de vida: são gerados, assumem posições durante a vida e deixam de existir)

Prof. Dr. Alexandre Cardoso



Diagramas de Estado: Exemplo



Prof. Dr. Alexandre Cardoso



Diagramas de Estado: Componentes

Estado:

- A descrição de uma situação na vida do sistema ou de um objeto a um momento definido.
- O estado pode ser descrito como o conjunto de valores dos atributos do objeto, com um evento que ele está esperando, ou para uma operação que ele está executando.
- Existem dois tipos de estados:
 1. estado de ação: enquanto o sistema ou o objeto estão executando uma ação
 2. estado de atividade: enquanto o sistema ou o objeto estão executando uma atividade.
- Um objeto permanece num estado por um tempo finito.



Prof. Dr. Alexandre Cardoso



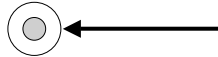
Diagramas de Estado: Componentes

Estado inicial:



Um estado virtual que marca o ponto de entrada do diagrama.

Estado final:



Um estado virtual que marca o(s) ponto(s) de saída do diagrama.

Ação:

Uma execução atômica. Ela não pode ser interrompida e se considera que ela dura um tempo não significativo. Ações possíveis:

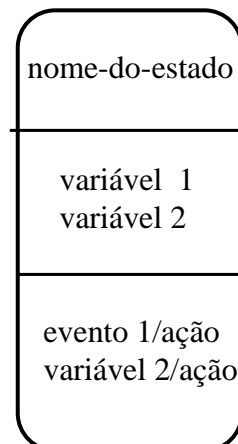
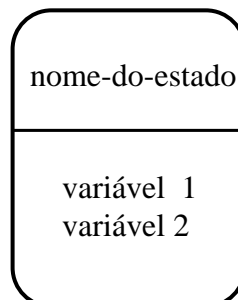
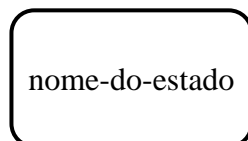
- operação
- envio de sinal
- criação e destruição de um dado objeto
- modificação de um dado valor de atributo



Prof. Dr. Alexandre Cardoso



Diagramas de Estado: Componentes



Notações para o Estado



Prof. Dr. Alexandre Cardoso



Transições ou Eventos

assinatura-de-evento[condição-de-guarda]



expressão-de-ação^cláusula-de-envio

↓ cada parâmetro é opcional

↓ evento: nome da transição

↓ assinatura do evento:

nome-do-evento(parâmetros)

↓ *condição de guarda*:

expressão booleana em termos de parâmetros do evento de disparo, atributos e vínculos do objeto.



Prof. Dr. Alexandre Cardoso



Transições ou Eventos

↓ expressão-de-ação:

- expressão processual executada no disparo da transição

↓ cláusula-de-envio:

- sintaxe relacionada com a mensagem de envio durante a transição

Eventos:

- ocorrência significativa no tempo e no espaço

- recibo de sinal explícito de um outro objeto

- passagem de período designado no tempo

- condição que se torna verdadeira

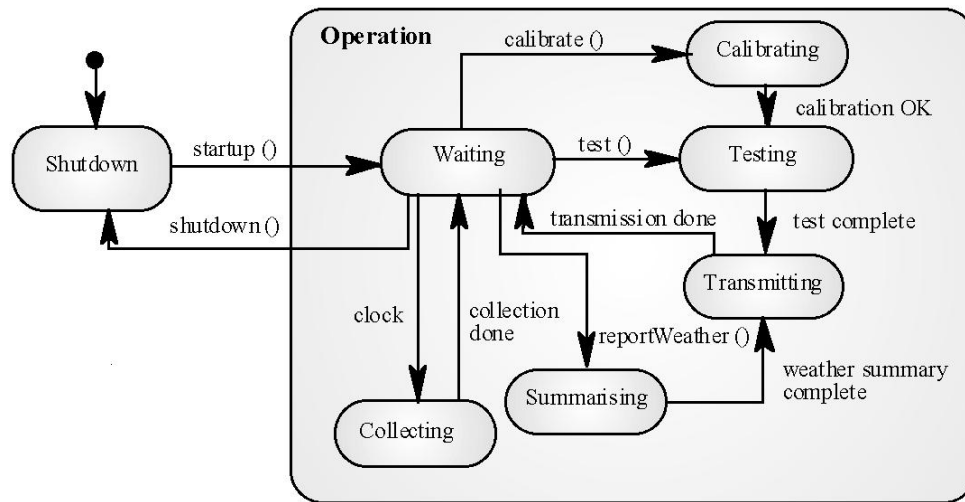
- recibo de chamada



Prof. Dr. Alexandre Cardoso



Exemplo: Estação Meteorológica



Prof. Dr. Alexandre Cardoso



Exercícios

1. Esboce um diagrama de classes para um sistema de validação e processamento de informações de compras efetuadas por um cliente em um estabelecimento comercial, através do uso de um cartão de crédito.
2. Elabore um DTE para explicar o funcionamento do sistema acima.
2. Elabora um Diagrama seqüencial para o proposto em 1.
3. Elabore um Diagrama de Colaboração para o proposto em 1.



Prof. Dr. Alexandre Cardoso