

Desenvolvimento de Sistemas Embarcados em Tempo Real

Prof. Hermano Cabral

Departamento de Eletrônica e Sistemas — UFPE

20 de setembro de 2017

Tema central

- Máquinas de estados

Tema central

- Máquinas de estados

Objetivos

- Conhecer as características de uma máquina de estados hierárquica
- Programar uma máquina de estados hierárquica

Definição

- Uma HSM é uma FSM com algumas características adicionais:
 - Eventos e condições

Definição

- Uma HSM é uma FSM com algumas características adicionais:
 - Eventos e condições
 - Hierarquia, ou estados aninhados

Definição

- Uma HSM é uma FSM com algumas características adicionais:
 - Eventos e condições
 - Hierarquia, ou estados aninhados
 - Concomitância, ou estados ortogonais

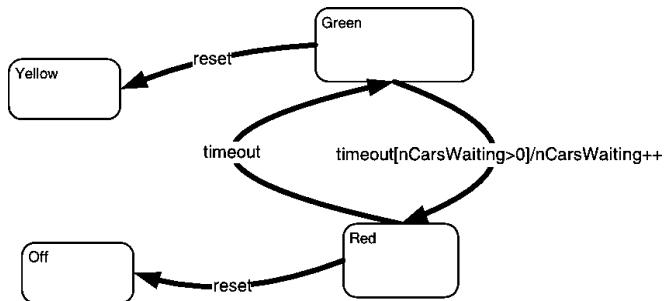
Definição

- Uma HSM é uma FSM com algumas características adicionais:
 - Eventos e condições
 - Hierarquia, ou estados aninhados
 - Concomitância, ou estados ortogonais
 - Ações vinculadas a estados

Definição

- Uma HSM é uma FSM com algumas características adicionais:
 - Eventos e condições
 - Hierarquia, ou estados aninhados
 - Concomitância, ou estados ortogonais
 - Ações vinculadas a estados
 - Histórico de estados

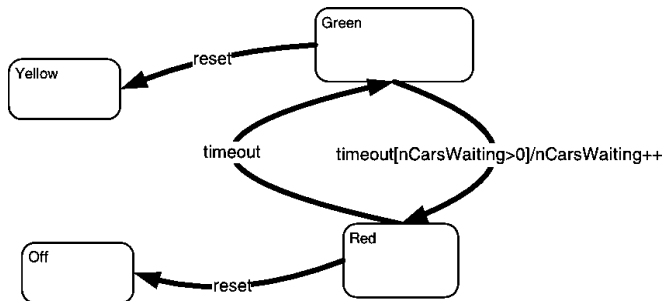
Máquina de estados hierárquica



Características — eventos e condições

- Cada transição em uma HSM é descrita por um evento, uma condição e uma ou mais ações.

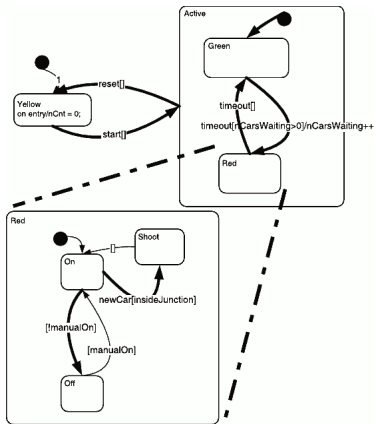
Máquina de estados hierárquica



Características — eventos e condições

- Cada transição em uma HSM é descrita por um evento, uma condição e uma ou mais ações.
- A sintaxe para a transição é $Ev[cond]/ação$.

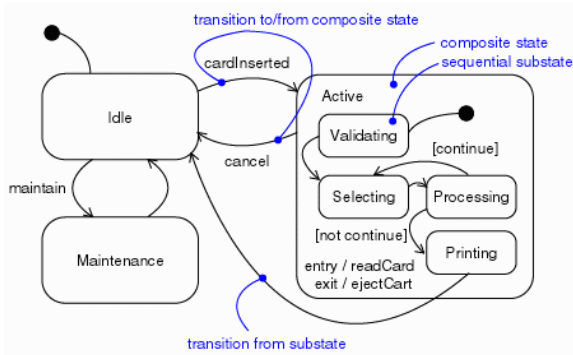
Máquina de estados hierárquica



Características — hierarquia de estados

- Em uma HSM um estado pode ser uma FSM completa.

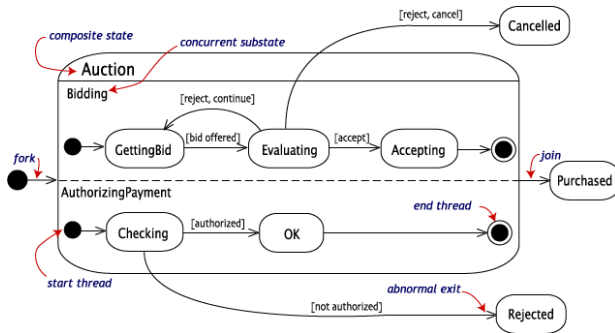
Máquina de estados hierárquica



Características - hierarquia de estados

- A transição de estados pode ser entre superestados.

Máquina de estados hierárquica



Características - concomitância

- Em uma HSM 2 FSM podem estar ativas ao mesmo tempo.

Características

- Estados em uma HSM podem possuir ações associadas:
 - Ações de entrada
 - Ações de saída
 - Ações de execução