**Diagrama de máquina de estado**

Muito usados para modelar o comportamento de:

- Interfaces de interação com o usuário;

- Casos de uso;

- Intâncias de classes;

- Sistemas reativos.

**Elementos de um diagrama de estados:**

Estad**o:** Condição ou situação na vida de um objeto que satisfaz alguma condição, realiza alguma atividade ou espera um evento.

**Estado inicial:** Determina o início da modelagem dos estados de um elemento.

**Estado final:** Indica o final dos estados modelados para o elemento.

**Estado composto:** Estado que possui sub-estados.

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Transição:** Movimento de um estado para outro. Representa um evento que causa uma mudança no estado de um objeto, levando a um novo estado. Ocorre da seguinte forma:

1. um elemento está em um estado inicial
2. um evento ocorre
3. uma ação é realizada
4. o elemento muda para um estado distinto

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

**Evento:** Incidente que leva os objetos a transicionar de um estado para outro. Ocorrência de um estímulo que pode disparar uma transição de estado. Pode ser interno ou externo. Exemplos de tipos de eventos: Sinal, Chamada, Temporizado, Mudança...

**Ação:** Execução atômica (completamente executada) que se completa sem interrupção, resultando em uma alteração de estado.

**Atividade:** Execução atual não atômica (um conjunto de ações) em uma máquina.

**Condicionais: Pseudoestado de escolha**

**Pseudoestado de escolha:** Ponto na transição de estados de um objeto no qua uma decisão será tomada, baseada em uma condição. É um nó de decisão, condicionado por **condições de guarda,** para decidir qual o proóximo estado a ser gerado para o objeto.

**Condição de guarda:** Condição avaliada após o disparo de um evento, e que **determina como ocorrerá a transição – pode haver múltiplas transições possíveis do mesmo estado com o mesmo disparro – mas só uma ocorrerá.**

Desenho de personagem

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Barra de bifurcação e barra de união/junção são utilizada para indicar paralelismo no fluxo de execução.

**Barra de bifurcação:** Ocorre quando duas ou mais transições partem de um mesmo estado. Assim, haverá mais de um processo ocorrendo de forma paralela.

**Barra de União:**  Quando duas ou mais transições levam a um mesmo estado. Determina o momento em que dois ou mais processos paralelos se unem em um único processo.

Uma imagem contendo relógio, medidor, desenho

Descrição gerada automaticamente

**Operações realizadas em um estado**

**Atividades internas:** Um objeto pode realizar atividades enquento está em um estado. Essas atividades podem ser detalhadas por meio das seguintes cláusulas:

entry/ Atividade executada quando o objeto entra em um estado;

do/ Executada enquanto o objeto está em um estado;

exit/ Quando o objeto sai de um estado (antes da transição);

on event/ Realizada em resposta a um evento (estímulo);

Desenho de vídeo game

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

**Como criar um diagrama de estados**

Determine o estado inicial e o estado final;

Identifique todos os estados possíveis para o processo modelado.

Use setas ou linhas para destacar as transições de controle de um estado para outro, conectando origem e destino.

Rotule os eventos que que disparam essas transições.

Estabeleça condições de guarda para assegurar que as transições são apropriadas e relevantes. Uma condição de guarda força a verificação da transição contra um condição antes de prosseguir.

Exemplo de diagrama de estados: Pagar mensalidades academia

Diagrama

Descrição gerada automaticamente