Matéria: Inteligência Artificial e Ilusão de Inteligência em Jogos

---

Atividade: “Trabalho I: Máquina de Estados”

Alunos: Breno Bastos Gallina, Vittório Bucci Conte

“Juca & Bob”

“Só Colegas de Quartos”

Sumário

1. Visão Geral

Neste programa você acompanha os colegas de quarto, Juca e Bob, ambos sendo Agentes. Suas rotinas são definidas pelo Padrão State (como visto em aula), e condições determinísticas com base em contadores que executam essa troca de estado. O código é executado em um loop infinito, cada mudança é registrada propriamente em um log, além de demonstrar os status dos Agentes.

2. Contextualizando Agentes

No projeto possuímos dois Agentes; Juca & Bob. Juca trabalha com duas variáveis, “fatigue” e “hunger”. Bob usa duas variáveis “foodAtHome” e “filth”.

2.1 Contextualizando Juca

Estados do Juca:
- “Working”: Estado Inicial do Juca, sempre adiciona 2 à “hunger” e 5 em “fatigue”. Se “fatigue” for maior que 50, Juca vai para o estado “Sleeping”. Senão, se “hunger” for maior que 10, ele vai para o estado “Eating”.
- “Eating”: Sempre subtrai 5 de “hunger” e 1 de “foodAtHome” do Bob. Se “hunger” estiver zerado, Juca retorna ao estado de “Working” e adiciona 10 ao “filth” de Bob.
- “Sleeping”: Adiciona 1 a “hunger” e subtrai 10 em “fatigue”. Quando “fatigue” zerar, se “hunger” for menor ou igual a 10, Juca volta ao estado “Working”, se não ele vai para estado “Eating”.

2.2 Contextualizando Bob

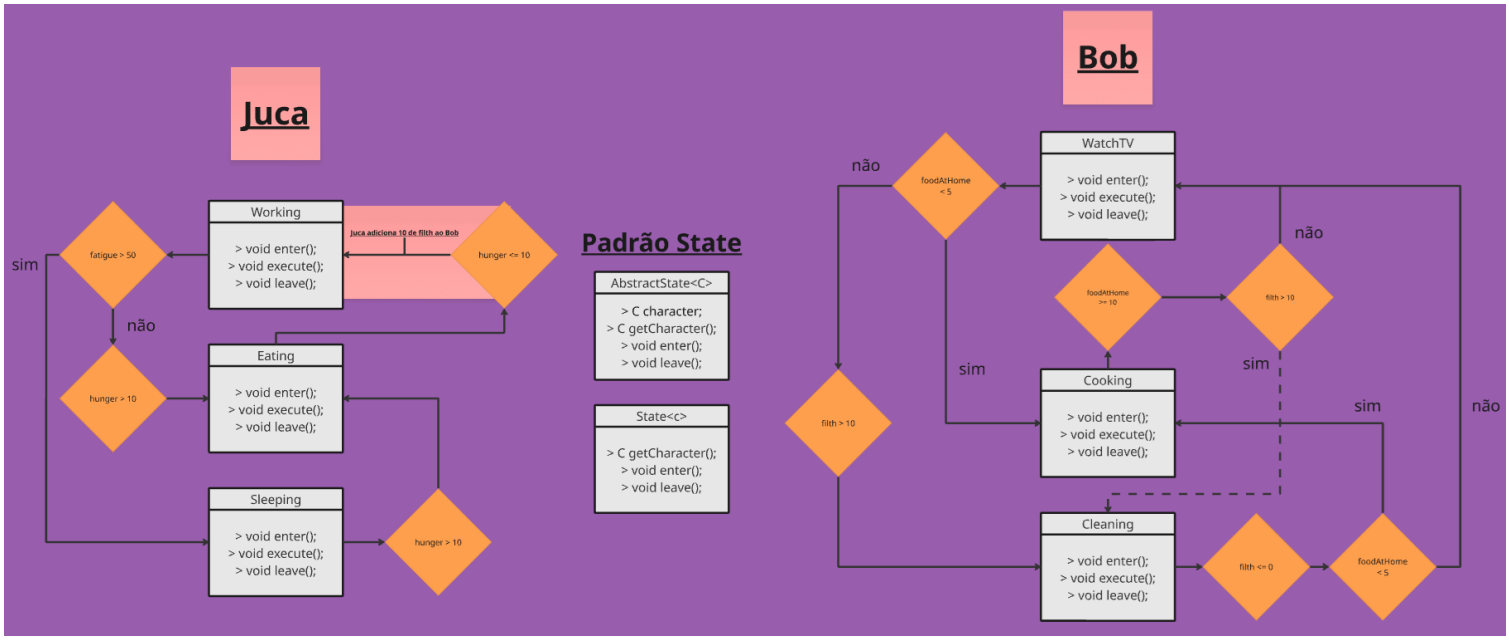
Estados do Bob:

- “WatchTV”: Estado inicial do Bob, no qual imprime no console, um texto cômico. Caso “foodAtHome” for menor que 5, Bob entra no estado “Cooking”, senão se “filth” for maior do que 10, ele entra no estado “Cleaning”.

- “Cooking”: Bob vai adicionar 2 em “foodAtHome” e 1 em “filth”. Se “foodAtHome” for maior ou igual a 10, Bob trocará de estado. Se “filth” for maior do que 10 Bob entra no estado no “Cleaning”, senão ele torna ao estado “WatchTV”.

- “Cleaning”: Subtrai 5 de “filth”. Se “filth” for menor ou igual a 0, Bob trocará de estado. Se “foodAtHome” for menor que 5, Bob entra no estado “Cooking”, senão Bob vai para o “WatchTV”.

3. Diagrama de Estados



4. Tabela de Regras

Juca

	Entrada	Execução	Saída
Working	Print de entrada	Adiciona 2 à hunger e 5 à fatigue. Se hunger >= 10, vai para Eating. Se "fatigue" >= 50, vai para Sleeping.	Print de saída
Eating	Print de entrada	Subtrai 5 de hunger e 1 de foodAtHome do Bob. Se hunger <= 0, adiciona 10 de filth ao Bob e volta ao estado Working.	Print de saída
Sleeping	Print de entrada	Subtrai 10 de fatigue. Se fatigue for 0, sai do estado. Se hunger <= 10, Working. Senão, Eating.	Print de saída

---

Bob

	Entrada	Execução	Saída
WatchTV	Print de entrada	Aleatoriamente irá escolher uma entre 4 frases para imprimir no console. Se foodAtHome < 5, vá para Cooking. Se filth > 10, vá para Cleaning.	Print de saída
Cooking	Print de entrada	Adiciona 2 em foodAtHome e 1 em filth. Se foodAtHome >= 10, troca de estado. Se filth > 10, vá para Cleaning. Senão, vá para WatchTV.	Print de saída
Cleaning	Print de entrada	Subtrai 5 em filth. Se filth <= 0, troca de estado. Se foodAtHome < 5, vá para Cooking. Senão, vá para WatchTV.	Print de saída

5. Estrutura do Código

State.java - Base dos estados, por interface

AbstractState.java – Classe que implementa alguns métodos concretos e guarda a referência de cada Agente.

Working.java, Eating.java, Sleping.java, WatchTV.java, Cooking.java, Cleaning.java - Estados possíveis, levando em consideração a base do State.java

Juca.java, Bob.java - Guardam todas as ações úteis possíveis pelo Agentes, que são chamadas sempre que o execute() de um estado é ativado. Ambos possuem uma variável state que é acionada assim que eles são instanciados, com estados pré-definidos.

Main.java - O código principal do projeto, que instancia os dois Agentes e mantém o código rodando indefinidamente por um while (true).

6. Resultados Esperados

Juca sempre trabalha, e come (afetando os status de Bob no processo), ele também dorme dependendo de suas necessidades com base em seus status.

Bob sempre assiste TV até ter comida suficiente em casa o para o Juca comer, ou a casa estiver com um valor aceitável de sujeira nela.