Arquitectura de agentes

- **Características del ambiente**
  - **Accesibilidad**
    - **Totalmente accesible**: el agente detecta todos los aspectos del entorno.
    - **Parcialmente accesible**: si no tiene toda la información necesaria.
  - **Determinismo**
    - **Determinista**: el ambiente no cambia con las acciones del agente.
    - **Indeterminista**: el ambiente es cambiante.
  - **Episódico**: cuando la calidad de la actuación depende únicamente del estado actual en el que se encuentra el agente.
  - **No episódico**: cuando la calidad de la actuación no depende únicamente del estado actual en el que se encuentra el agente, sino también de las acciones anteriores. **Necesitan planificación**.
  - **Estático**: cuando no puede cambiar.
  - **Dinámico**: cuando puede cambiar.
  - **Discreto**: cuando el ciclo de ejecución depende de un evento.
  - **Continuo**: cuando el ciclo de ejecución depende de un tiempo fijo.
- **Tipos de agentes**
  - **Reactivo simple**
    - Funcionan en ambientes totalmente accesibles.
    - Toma decisiones en base a reglas acción-reacción.
  - **Reactivo basado en modelos**
    - Funcionan en ambientes parcialmente accesibles, lo que implica que ante una misma percepción pueden ocurrir diferentes acciones.
    - El agente guarda un registro que le permite diferenciar estados aparentemente iguales, por lo que tienen que inferir y realizar un modelo.
    - Tiene la función actualizar, donde se actualiza el estado actual y las nuevas percepciones.
  - **Reactivo basado en metas**
    - Además de la información de estado, tiene información de meta (planificación).
    - Tiene en cuenta acontecimientos futuros y actúa razonando que acciones lograrán el objetivo.
  - **Reactivo basado en utilidad**
    - Son agentes basados en metas pero que tienen una heurística que les permite alcanzar sus objetivos de forma óptima.
    - Son útiles cuando existen varias alternativas para alcanzar un objetivo y deben elegir la mejor.
    - Existe la posibilidad de tener varias metas, y si entran en conflicto, la función de utilidad decidirá las acciones a realizar para maximizar el objetivo.
- **Arquitecturas**
  - **Reactivas**
    - Compuestas por agentes reactivos.
    - Tareas jerárquicas a partir de los datos recibidos del entorno.
    - Utilizados en entornos que exigen reacciones rápidas.
  - **Deliberativas**
    - Compuestas por agentes basados en metas y agentes basados en utilidad.
    - **Modelo BDI**
      - ***Belief* (Creencia)**: lo que el agente conoce.
      - ***Desire* (Deseo)**: siempre tiene en cuenta el objetivo.
      - ***Intention* (Intención)**: capacidad para modificar sus planificaciones.
  - **Hibridas**
    - Arquitecturas multiagente basadas en capas que combinan arquitecturas reactivas y deliberativas.
    - **División**
      - **Capas verticales**: una capa reactiva y las otra deliberativas.
      - **Capas horizontales**: todas las capas tienen acceso a la reactiva y tiene parte deliberativa.