Taller de Sistemas Multiagentes: Interacción con el usuario

Dra. Analía Amandi

Instituto de Sistemas ISISTAN, UNICEN

www.exa.unicen.edu.ar/~isistan

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Los agentes intervienen considerando el contexto de trabajo del usuario.
  - Por ejemplo: en el agente Cocinero, éste propondrá un menú o un plato solamente cuando el usuario este creando un menú, o modificándolo.
  - Por ejemplo: en el agente Agenda, éste propondrá un horario para una reunión sólo cuando se esté trabajando sobre ello.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

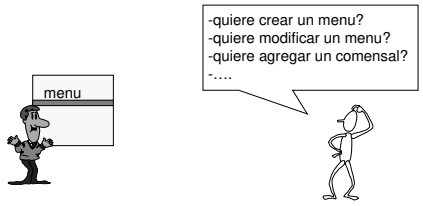
- Los agentes intervienen considerando el contexto de trabajo del usuario.
  - Los agentes deben colocar las sugerencias, avisos, etc. en contexto.

Los agente deben reconocer los planes de los usuarios.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

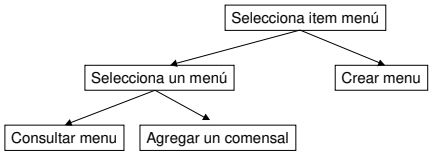
- Reconocimiento de Planes
  - el proceso de inferir intenciones a partir de acciones.



© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

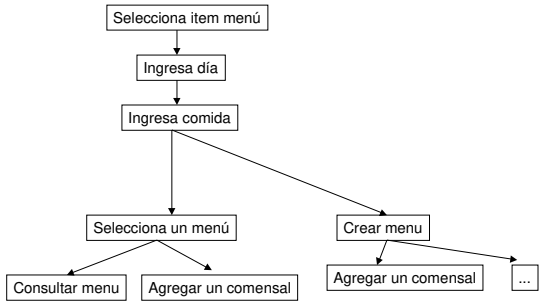
Agente de Interfaz

- Modelo de tareas
  - se modelan las acciones del usuario.



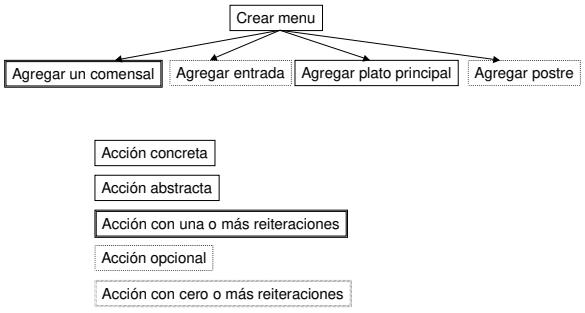
© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz



© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz



© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Cómo reconocer un plan de acción?
  - Se asocia a un nodo del modelo de tareas un plan o conjunto de planes de acción.
  - Se asocia a un conjunto de nodos del modelo de tareas un plan o conjunto de planes de acción.
  - Se asocia a nodos con datos con características determinadas un plan o conjunto de planes de acción.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Se asocia a un nodo del modelo de tareas un plan de acción.

Crear menu → Está planeando crear un menú

(cuando el usuario realiza cualquiera de las acciones concretas de esta acción abstracta)

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Se asocia a un nodo del modelo de tareas un plan de acción.

Agregar un producto al stock → Está planeando realizar una comida con ese producto.
O
Está completando los ingredientes de un menú planeado.
O
Está planeado utilizar el producto en entrecomidas.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Se asocia a un conjunto de nodos del modelo de tareas un plan de acción.

Agregar un producto al stock

Crear menu → Está planeando crear un menú utilizando ese producto.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Se asocia a nodos con datos con características determinadas un plan de acción.

Agregar un producto al stock (característico de entrecomidas) → Está planeado utilizar el producto en entrecomidas.

Agregar un producto al stock (de uso de entrecomidas) → Está planeado utilizar el producto en entrecomidas.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

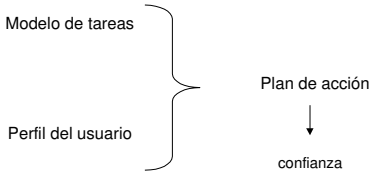
- Se asocia a nodos con datos con características determinadas un plan de acción.

Agregar un comensal → Está planeando crear un menú especial

Que usualmente se le prepara un menu especial

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Plan de acción



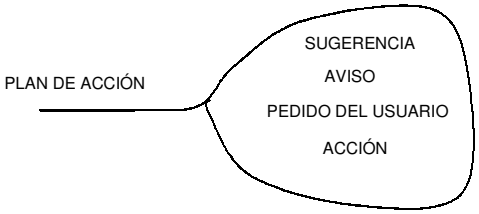
© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Plan de acción

- Definición de plan de acción
  - Un plan de acción es una secuencia de acciones que definen la intención de acción del usuario.
- Un plan de acción es reconocido a partir de las acciones del usuario y de la información involucrada en esas acciones.
  - Tenemos que definir la función planesDeAcciónHabilitados(modeloTareas,tareasRealizadas, datosEntrada,perfil) que retorna el conjunto de planes de acción habilitados asociados con su nivel de confianza.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

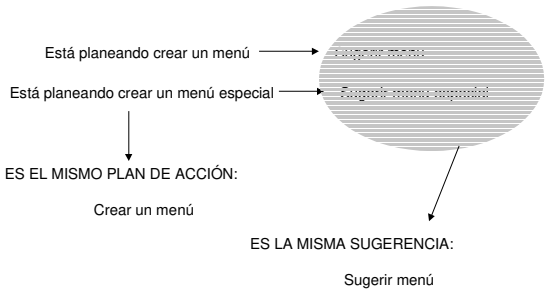


Está planeando crear un menú → Sugerir menu

Está planeando crear un menú especial → Sugerir menu especial

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

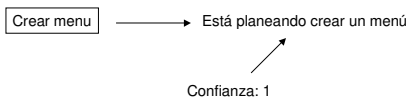
Agente de Interfaz



© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

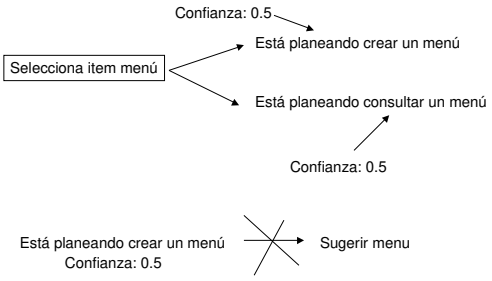
Agente de Interfaz

- Confianza en un plan de acción depende de:
  - Alternativas.
  - Confianza en el perfil de usuario (cuando éste interviene).



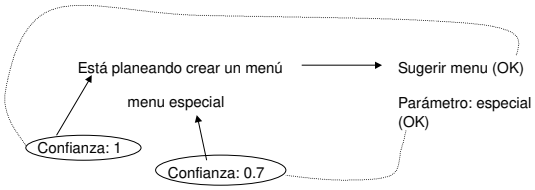
© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz



© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

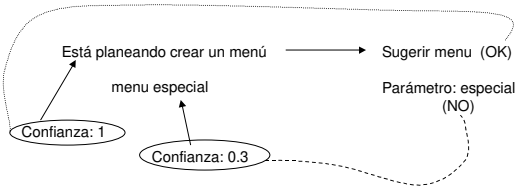
Agente de Interfaz



Confianza: (1+0.7)/2 = 0.85

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz



Confianza general: (1+0.3)/2 = 0.65

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Planes de acción

- Los planes de acción activos
  - son los planes de acción habilitados que poseen un nivel de confianza mayor a un umbral.
  - Los planes de acción activos son un subconjunto de los planes de acción habilitados.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Planes de Acción activos
  - Definen un contexto para la comunicación (sugerencias, etc.).
  - Además de definir sugerencia, avisos, etc. propios para cada plan de acción activo.
- Problemas
  - Definen la necesidad de una comunicación (sugerencia o aviso).

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Ejemplo
  - Esquema de Problema P4 activo. El Producto P vence el Día D, en su instancia: la leche vence hoy.
  - Plan de acción activo: Esta planeando crear un menú (confianza: 1).
  - M2 está activo?.
    - » M2: Se sugiere desechar el Producto P.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Ejemplo
  - Esquema de Problema P4 activo. El Producto P vence el Día D, en su instancia: la leche vence hoy.
  - Planes de acción activos:
    - » Consultar lista de stock, confianza: 0.5
    - » Modificar lista de stock, confianza: 0.5
  - M2 está activo?
    - » M2: Se sugiere desechar el Producto P.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Para cada Plan de acción:
  - se definen las *sugerencias* que se habilitan por ese plan de acción.
  - se define un contexto.
  - se define su confianza

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Para cada Plan de acción:
  - ∀P planDeAccion(P) se define la función esqSuggestions(P) que calcula el conjunto de los esquemas de sugerencias que podrían ser utilizados para ayudar al usuario, o que el usuario podría solicitar.
  - ∀P planDeAccion(P) se define calcula pContext(P) = conjunto de elementos <problema, set of sugerencias>, donde el conjunto de sugerencias está formado por un aquellas cuyo mensaje está incluído en mens(problema) y tienen sentido de ser expresadas en el plan de acción P.
  - ∀P planDeAccion(P) se define su confianza

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Para continua…
  - se calcula la confianza de las sugerencias de pContext, de la siguiente manera:
  - se calcula la suma de la confianza de los planes de acción activos que definen un contexto viable para la sugerencia.
  - Si esta confianza es mayor a un umbral (p.e. 0.6), la sugerencia se considera activa.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

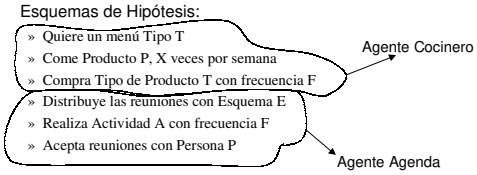
Agente de Interfaz

- Contexto actual
  - está formado por un conjunto de Sugerencias generados a partir de los planes de acción activos, cuya confianza de sugerencia sobrepase un umbral
  - sugerenciasHabilitadas = {x: x ∈ sugerencias(pContext(P)), ∀P planDeAccion(P), activo(P) }
  - contexto = {x: x ∈ sugerenciasHabilitadas and confianza(x) > umbral }

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

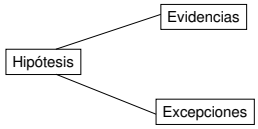
Agente de Interfaz

- Perfil
  - Esquemas de Hipótesis:



© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz



© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Cuando se recibe consejos o información pueden producirse conflictos.
  - Ejemplo 1:
    - » El presidente de la empresa prefiere la reunión por la mañana.
    - » El gerente prefiere la reunión por la tarde.
  - Ejemplo 2:
    - » Juan dice que el informe debe entregarse el lunes.
    - » María dice que el informe debe entregarse el jueves.
  - Ejemplo 3:
    - » A Juan no le gusta el arroz.
    - » A Juan le gusta la paella.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Resolución de Conflictos cuando se reciben consejos.
  - Especificidad
  - Actualidad
  - Autoridad
  - Confianza

Reglas de precedencia

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Especificidad
  - Consejos que cubren un caso más específico tiene precedencia a otro que cubre un caso más general.
  - Ejemplo:
    - » A Juan no le gusta el arroz.
    - » A Juan le gusta la paella.

1- A Juan le gusta la paella.
2- A Juan no le gusta el arroz.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Actualidad
  - Consejos más recientes tienen precedencia a los anteriores.
  - Ejemplo
    - » Juan trabaja en la sección ventas (recibido 10/02/00)
    - » Juan trabaja en la sección soporte (recibido el 15/01/02)

1- Juan trabaja en la sección soporte.
2- Juan trabaja en la sección ventas.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Autoridad
  - La precedencia es relativa a la precedencia legal o organizacional.
  - Ejemplo:
    - » El presidente de la empresa prefiere la reunión por la mañana.
    - » El gerente prefiere la reunión por la tarde.

1- El presidente de la empresa prefiere la reunión por la mañana.
2- El gerente prefiere la reunión por la tarde.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Confiabilidad
  - Consejos que son más confiables de ser correctos tienen mayor precedencia.
  - Ejemplo:
    - » Juan dice: el informe debe entregarse el lunes.
    - » María dice: el informe debe entregarse el jueves.

1- el informe debe entregarse el jueves.
2- el informe debe entregarse el lunes.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Ejercicios
  - Ejemplo:
    - » El gerente general dice el 27/08/02: el informe debe entregarse el lunes.
    - » El project leader dice el 28/08/02: el informe debe entregarse el jueves.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Ejercicios
  - Ejemplo:
    - » La ley universitaria nacional dice que para ser profesor del doctorado se tiene que poseer título de doctor y ser profesor.
    - » El reglamento de una carrera X de doctorado dice que para ser profesor del doctorado se tiene que ser profesor.

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute

Agente de Interfaz

- Sugerencias, Avisos, etc.
- Conversación
- Modelo de tareas
- Planes de acción
- Contextos de sugerencias
- Conflictos de información

© A.Amandi. ISISTAN Research Institute