



Universidad de Chile
Departamento de Ciencias de la Computación

Construcción de Sistemas Colaborativos

(Arquitectura y construcción)

Arquitectura del groupware

Arquitectura del groupware

Arquitectura:

- Colaboración a través de un workspace común
- Comunicación entre usuarios
- Percepción de datos y de usuarios (awareness)



- Protocolos de acceso a la información
- Roles de los usuarios

Arquitectura del groupware

Al momento de construir aplicaciones colaborativas, hay que abordar una serie de problemas: [Eide97]



Arquitectura del groupware

Administración de sesiones

- Los grupos interactúan en una sesión de trabajo
- Ejemplo: *un grupo de usuarios editando un documento en un editor compartido*
- Administrar sesiones implica:
 - Iniciar una sesión
 - Terminar una sesión
 - Permitir el ingreso y salida de usuarios
 - Listar de las distintas sesiones

Arquitectura del groupware

Control de Accesos

- Ingreso al sistema
- Restricción de operaciones sobre ciertos usuarios.
- Uso de *roles* (rol: conjunto de responsabilidades dentro de la colaboración).
- Con los roles se controlan los derechos de acceso a los distintos objetos.
- Se debe considerar la granularidad de los objetos restringidos.
Ejemplo: palabra, párrafo, sección, documento.

Arquitectura del groupware

Comunicación entre usuarios

- El intercambio de mensajes entre usuarios es fundamental para el trabajo en grupo.
- La comunicación es quien da a los usuarios la sensación de estar trabajando en grupo.
- Según la aplicación, se debe proveer comunicación sincrónica, asincrónica o ambas.

Arquitectura del groupware

Administración de la información

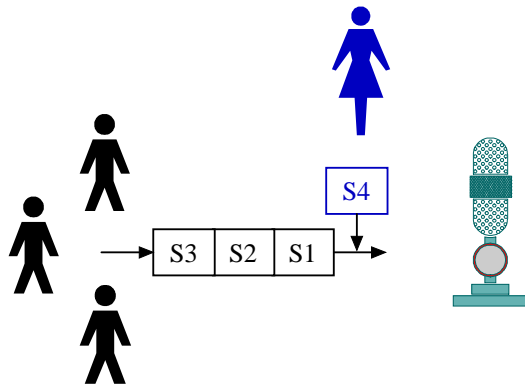
- A medida que trabajan, los miembros del grupo van produciendo objetos de información.
- Esta información se conoce como *memoria grupal*, la cual debe ser administrada (crear, modificar, borrar).
- Los SABD tienen un enfoque totalmente opuesto: hacen creer al usuario que él es el único usuario usando la BD.
- En los sistemas colaborativos, cuando dos usuarios acceden a un mismo objeto, debe hacerse notar, para fomentar la colaboración.

Arquitectura del groupware

Políticas de control de piso

- Se debe definir qué acción tomar cuando un objeto compartido es requerido por dos o más usuarios al mismo tiempo.
- Una misma aplicación puede utilizar políticas de control de piso diferentes.

Ejemplo: Uso de micrófono



- Política FIFO entre participantes
- Política con prioridades (moderador)

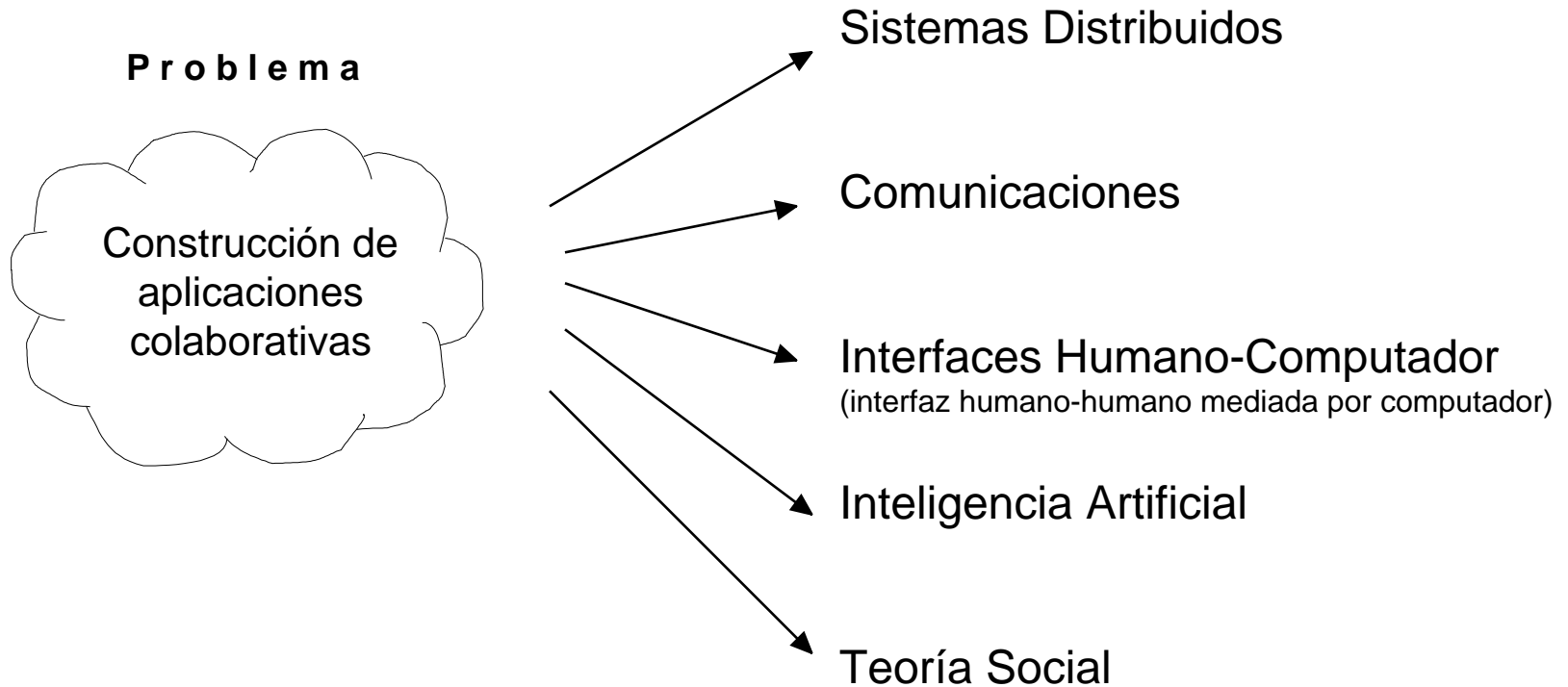
Arquitectura del groupware

Administración de vistas

- Los usuarios con distintos roles tienen *vistas* distintas de los datos de la memoria grupal.
- *Ejemplo:* Un alumno consulta sus notas sin derecho a modificarlas. En cambio, si un profesor hace la misma consulta, probablemente sí tiene derecho a modificarlas.
- El desarrollador debe preocuparse por administrar estas vistas.

Construcción de groupware

Construcción de groupware



Construcción de groupware



Construcción de groupware

Evolución en la construcción de groupware

Primera generación: Sistemas Monolíticos

- La creación e integración de módulos era hecha íntegramente por el programador.
- Se usaba un único lenguaje de programación (por lo general C).

Segunda generación: Herramientas que extienden lenguajes

- Agregan componentes de colaboración a un lenguaje ya existente. Por ejemplo GroupKit para Tcl/Tk. Bibliotecas para C
- Facilita la programación.
- El programador está “atado” al lenguaje.

Construcción de groupware

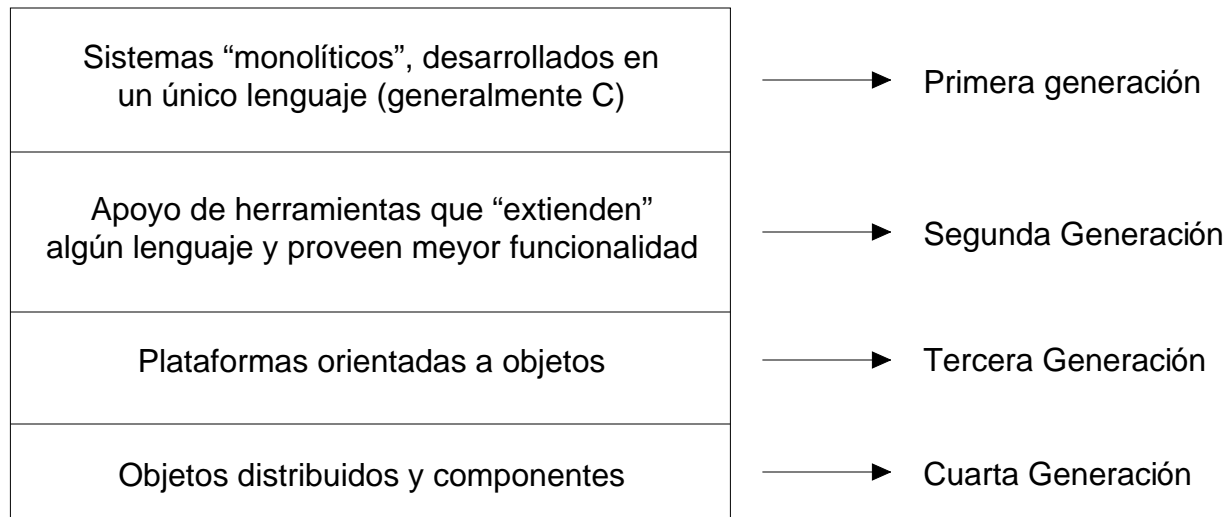
Tercera generación: Plataformas orientadas a objetos

- Plataformas o *frameworks* compuestos por clases de objetos que encapsulan algunas funcionalidades propias de aplicaciones colaborativas.
- Permite la reutilización de código.

Cuarta generación: Plataformas orientadas a componentes

- Aprovechan los avances en las áreas de objetos distribuidos (CORBA, DCOM, RMI) y la programación por componentes (Visual C++, Visual Basic, JavaBeans).
- Componentes independientes del lenguaje.
- Entorno de programación visual.

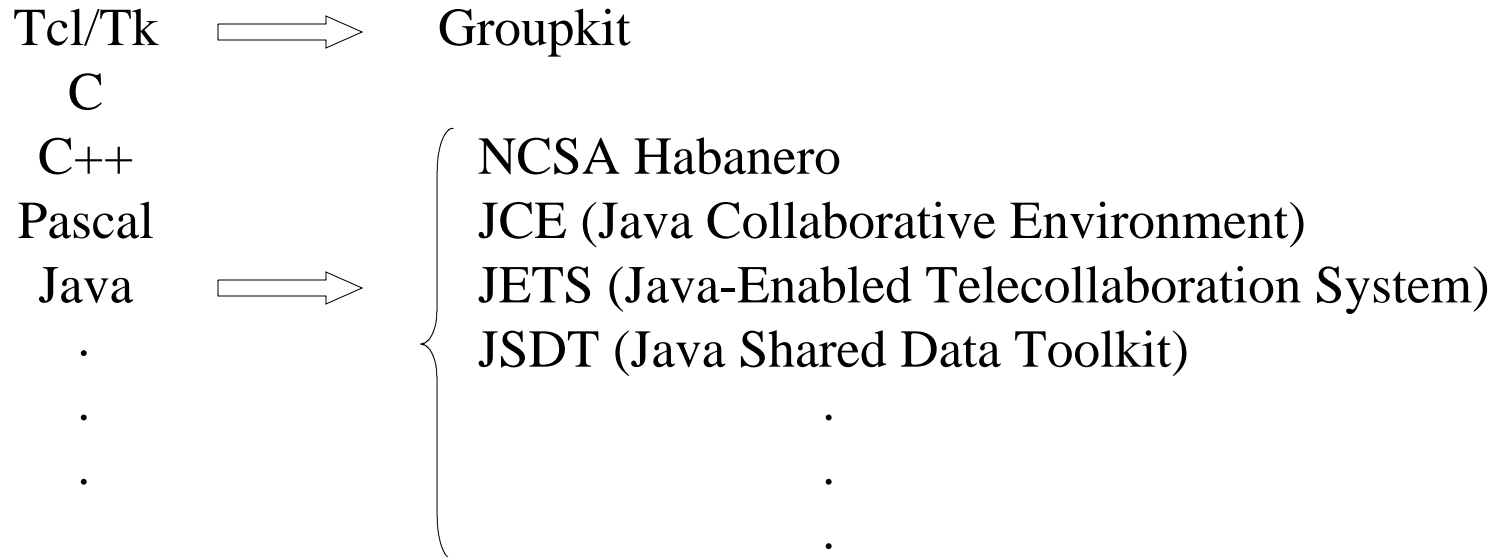
Construcción de groupware



Construcción de groupware

Lenguajes para construir aplicaciones colaborativas

Lenguajes



Construcción de groupware

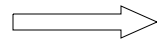
Frameworks para construir aplicaciones colaborativas

Frameworks

Objetos

NSTP

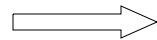
(Notification Service
Transfer Protocol)



things, places

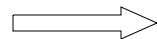
GroCo

(Group Communications)



screen, EMS, message, event

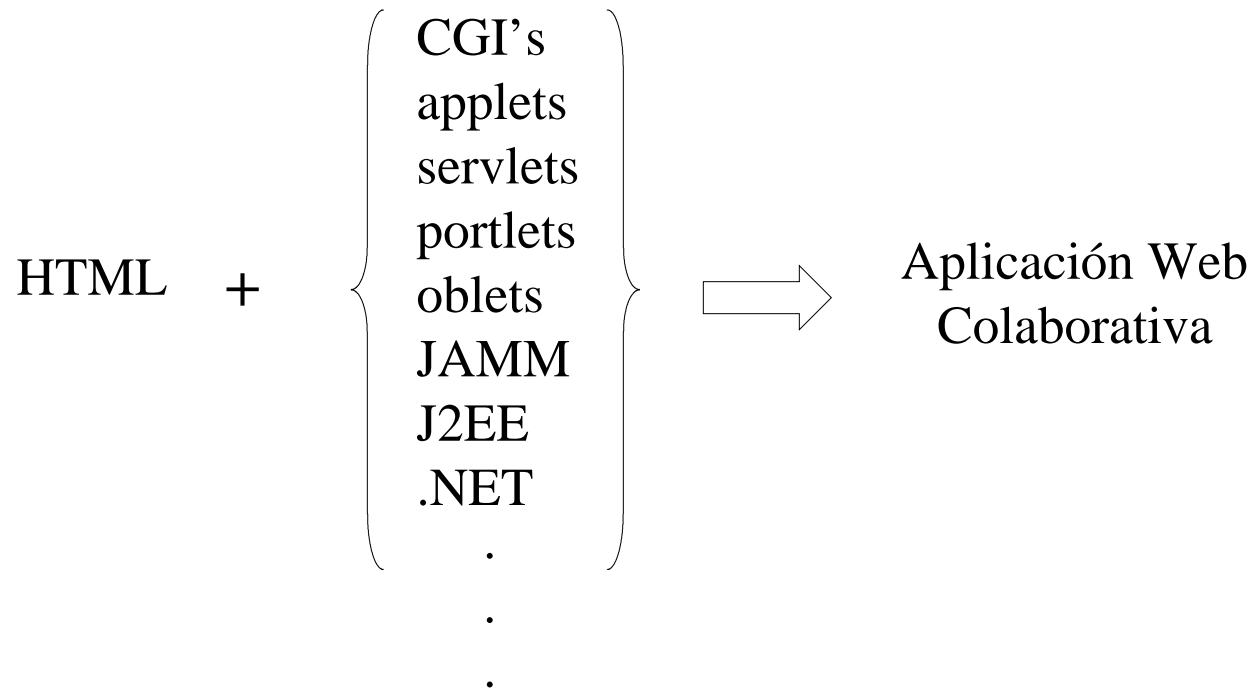
MetaWeb



locations, sessions, users

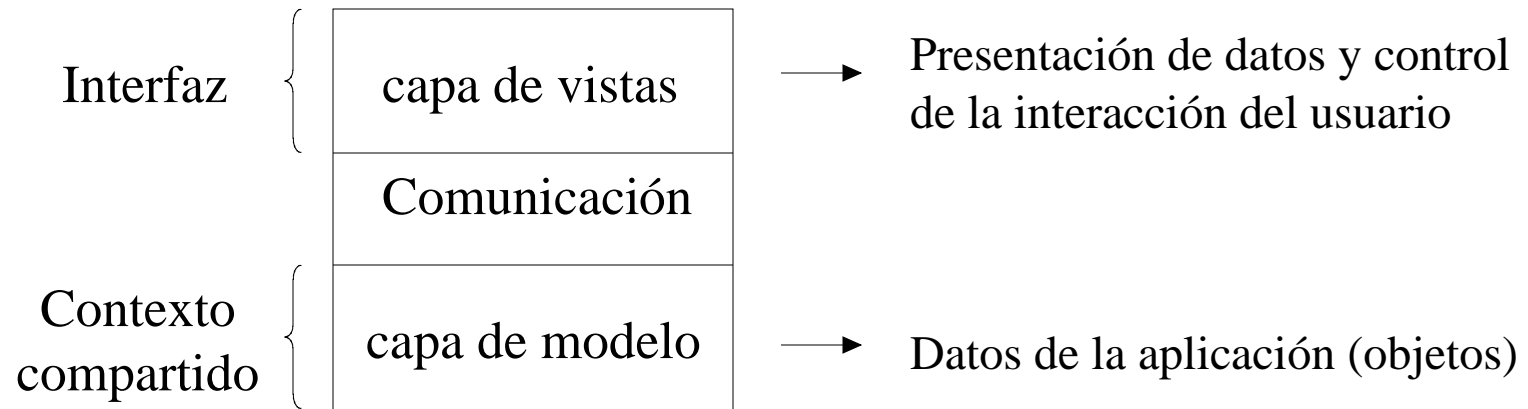
Construcción de groupware

Aplicaciones colaborativas en la Web



Construcción de groupware

Capas de Aplicaciones Colaborativas



Groupware: “Sistemas basados en computadoras que apoyan a un grupo de personas que trabajan en una tarea o meta común y que provee una *interfaz* a un *contexto compartido*”

(Ellis, Gibbs and Rein, 1991)

Comunicación y sincronización

Comunicación y sincronización

Las necesidades de comunicación entre programas ...

- Síncrono o asíncrono.
- Orientado a la comunicación o al producto.

... definirán cuál es la arquitectura más apropiada ...

- replicada
- semi replicada
- centralizada

Comunicación y sincronización

... Y con esto la implementación de las comunicaciones

- par a par
- con servidor central

Comunicación y sincronización

... Y con esto la implementación de las comunicaciones

- par a par
- con servidor central

... definirán cuál es la arquitectura más apropiada ...

- replicada
- semi replicada
- centralizada