

Lezione 8

La collaborazione

Collaborazione

- Cos'è la collaborazione
- Tipi di collaborazione
 - comunicazione mediata dal computer
 - sistemi di supporto ai meeting e alle decisioni
 - applicazioni e artefatti condivisi
- Modelli di collaborazione (groupware)

Collaborazione

■ Obiettivi della Cooperazione

- Collaborazioni mirate.
- Lezioni o demo.
- Conferenze.
- Processi di lavoro strutturato .
- Meeting e supporto alle decisioni .
- Commercio Elettronico.
- Tele-democrazia.
- Collaborazioni (mirate a condividere risorse costose tra centri con interessi comuni).
- Telepresenza.

Cos'è la collaborazione?

- Software progettato *specificamente* per
 - supportare il lavoro di gruppo
 - avendo in mente requisiti di cooperazione
- NON SOLO strumenti per la comunicazione
- La collaborazione può essere classificata in base a
 - *quando* e *dove* i partecipanti stanno lavorando
 - la *funzione* che svolge per il lavoro cooperativo
- Problemi specifici e complessi per l'implementazione del groupware

La matrice spazio/tempo

Stesso luogo

Luoghi Diversi

Stesso Tempo

Tempi Diversi

face to face
(classrooms, meeting
rooms)

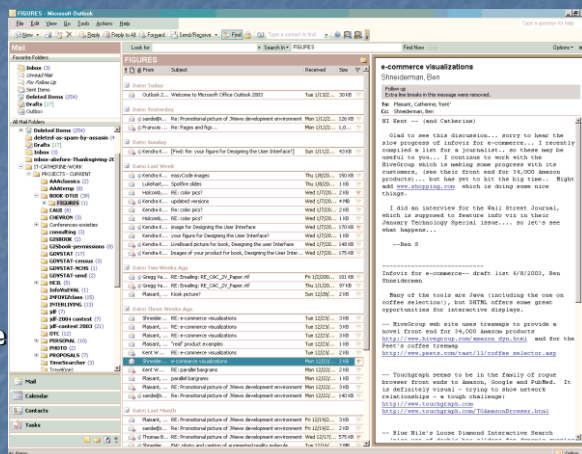
sincrona distribuita
(editori, video, finestre
condivisi)

interazione asincrona
(scheduling di progetto,
strumenti di
coordinamento)

asincrona distribuita
(email, listservs,
conferenze)

Le interfacce asincrone distribuite: luogo differente, tempo differente

- **Posta elettronica:**
 - Può essere poco strutturata
 - talvolta devastante
 - temporanea
 - strumenti
 - filtri
 - archiviazione
 - mailing lists
 - gruppi di discussione
 - tradizionalmente text-only, ma sempre più frequentemente include altri oggetti strutturati
 - grafica
 - suoni
 - animazioni
 - puntatori web
 - video



Le interfacce asincrone distribuite: luogo differente, tempo differente (cont.)

■ Posta elettronica(cont.):

- Nel 2003, AOL riportava che 80% dell'email che raggiungeva il proprio sistema era SPAM
soppresso dai filtri
- Le rubriche online
- Web services con e-mail
 - Es, Hotmail e Yahoo! Mail
- e-mail su dispositivi mobili



Le interfacce asincrone distribuite: luogo differente, tempo differente (cont.)

- **Newsgroups, listservers, bacheche elettroniche, conferenze, blogs e wikis**
 - discussioni elettroniche centrate su un argomento da parte di un gruppo di persone
 - USENET newsgroups
 - ogni gruppo dedicato (più o meno) a un argomento
 - come il sistema di posta ordinata su bacheche elettroniche
 - gli utenti leggono tutte le note e i commenti precedenti che vogliono
 - aperti a tutti
 - listserver
 - l'individuo deve registrarsi per ricevere note per posta elettronica
 - possono essere moderati da un leader
 - oppure semplici riflettori di posta
 - gli utenti possono essere sommersi di e-mail di listser
 - la macchina server mantiene un archivio su cui si possono effettuare ricerche oppure annotazioni passate e la lista dei registrati
 - Conferenza online
 - oltre a strumenti listserver, può includere altri servizi
 - sistemi di voto
 - directory di utenti online
 - directory di documenti online
 - Riviste online magazine e newsletters
 - Web-logs/blogs e wikis

Asincrono distribuito

Il sistema Doodle per lo scheduling di eventi

Monthly Meeting
Poll initiated by John | 2 | 0 | meno di un minuto fa

When do you have time for our monthly meeting?

Table View | **Calendar View** |

This is an example date/time poll.
[Scoprire di più...](#)

	NOVEMBRE 2011 lun 28 mar 29			DICEMBRE 2011 gio 1	
	12.00 - 14.00	9.15 - 11.15	14.45 - 16.45	9.15 - 11.15	14.45 - 16.45
Ms. Busy		✓		✓	✓
Mr. Bean	✓				✓
<input type="text" value="Nome"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1	1	0	1	2

[Salvare](#)

Le interfacce asincrone distribuite:
luogo differente, tempo differente (cont.)

■ Comunità online e su rete

- Identità di gruppo
- Gruppi di supporto ai malati
- Impatto sulle comunità offline
- Politiche di comunità e libertà di parola
- Le comunità su rete possono essere controverse
 - hackers
 - gruppi di odio
 - gruppi para-militari
- Corsi di educazione a distanza
- Reputation managers per negozi online

Le interfacce sincrone distribuite:
luogo differente, stesso tempo

■ Applicazioni sincrone distribuite

- editing di gruppo
- schermate condivise per assistenza al cliente
- dare simultaneamente dimostrazioni su più siti
- consentire la condivisione di informazioni tra varie applicazioni
- giochi interattivi

Le interfacce sincrone distribuite:
luogo differente, stesso tempo (cont.)

■ Chat, instant messaging e texting

- CHAT, Internet Relay Chat (IRC) e TALK
- Flamers
- MUDS
- Instant Messaging
- LOL ecc.
- Texting e cellulari



Le interfacce sincrone distribuite: luogo differente, stesso tempo (cont.)

■ Conferenze Audio e video

■ videoconferenza

- lenti tempi di risposta per entrare e uscire dalla sessione
- un background audio che disturba
- difficoltà nel determinare chi sta parlando
- illuminazione inadeguata
- difficoltà nello stabilire il contatto visivo
- stato sociale cambiato
- immagine di piccola dimensione
- potenziale invasione della privacy
- necessità di un avvicinarsi conveniente tra i partecipanti
- necessità di condivisione di documenti



Le interfacce sincrone distribuite: luogo differente, stesso tempo (cont.)

■ Conferenze Audio e video (cont.)

■ Problemi di proprietà e controllo

- workspace privati e pubblici
- Identità dei partecipanti
- Luogo delle azioni
- Attenzione negli aggiornamenti

- Se le conferenze audio o video siano più attraenti delle chat, dell'IM e del texting o più efficaci del testo asincrono, dipende dagli obiettivi e dall'ambiente dei task

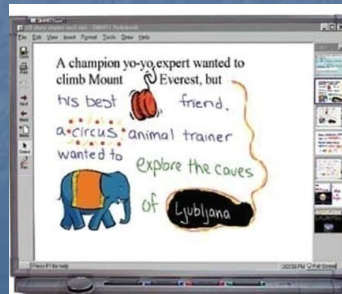
Interfacce Face-to-face : Stesso luogo, stesso tempo

■ Approcci innovativi al lavoro e all'apprendimento includono:

- Display condiviso dalla workstation del docente
- Unità di risposta dell'audience
- Workstation per la sottomissione di testo
- Brainstorming, votazione, e ranking. Vantaggi dei sistemi di meeting elettronici:
 - La comunicazione parallela promuove input più ampi durante il processo di meeting e riduce la possibilità che poche persone dominino la riunione.
 - L'anonimato mitiga l'apprensione per il giudizio degli altri e la conformance pressure, cosicché le questioni vengono discusse più candidamente.
 - La memoria di gruppo costruita dai partecipanti permette loro di fare pause e riflettere sulle informazioni e le opinioni di altri durante le riunioni e serve come record permanente di ciò che è accaduto.
 - La struttura del processo aiuta il gruppo a concentrarsi su questioni chiave e scoraggia digressioni irrilevanti e comportamenti improduttivi.
 - Il supporto nei task e la loro struttura fornisce informazioni e approcci per analizzarli.

Interfacce face-to-face : Stesso luogo, stesso tempo (cont.)

- Condivisione file
- Workspace condiviso
- Attività di gruppo
- Colab e Liveboard
- SMART Board
- Gli spazi pubblici facilitano la condivisione
- La condivisione di foto è molto diffusa
- Sistemi di notifica



Interfacce face-to-face : Stesso luogo, stesso tempo (cont.)

- **Corsi Elettronici**
 - Esperienze attive di apprendimento individuale includono l'uso di software durante la lezione per:
 - Scrivere temi di Italiano o poemi in una lingua straniera
 - Trovare precursori dell'impressionismo in una biblioteca storica dell'arte di 9000 immagini
 - Eseguire simulazioni di business per aumentare la qualità di un prodotto
 - Eseguire analisi statistiche
 - Tracciare paesaggi con pacchetti CAD e di grafica
 - Comporre programmi e cercare su Internet
- **Piccoli team e grandi team**
- **Cambia lo stile di insegnamento**

Multitouch Box

- <http://multitouch.fi/case-studies/>
- [Un'interfaccia multitouch per un GIS](http://www.youtube.com/watch?feature=player_profilepage&v=b88PlcROy74)
http://www.youtube.com/watch?feature=player_profilepage&v=b88PlcROy74

Consente a più utenti di visualizzare, manipolare e condividere informazione geografica stratificata sulle mappe.



Classificazione per Funzione

Il lavoro cooperativo coinvolge:
I **Partecipanti** che lavorano
Gli **Artefatti** sui quali lavorano



Quali interazioni supporta un tool?



comunicazione computer-mediated

email e bacheche elettroniche
sistemi di messaggistica strutturati
messaggi di testo
ambienti video e virtuali

Posta elettronica a confronto con bacheche elettroniche

diffusione

- uno-a-uno – email, comunicazione diretta
- uno-a-molti – email, liste di distribuzione
bacheche, distribuzione in broadcast

controllo

- mittente – email, lista di distribuzione privata
- amministratore – email, lista di distribuzione condivisa
- destinatario – bacheche, sottoscrizione a certi argomenti

Sistemi di messaggistica strutturati

Asincroni/remoti

`super' email

- un incrocio tra un email e un database

mittente

- compila dei campi speciali

destinatario

- filtra e ordina la posta in arrivo sulla base del contenuto dei campi

... ma

- lavoro in più per il mittente
- vantaggio per il destinatario

Sistemi di messaggistica strutturati (cont.)

Type: Seminar announcement

To: all

From: Alan Dix

Subject: departmental seminar

Time: 2:15 Wednesday

Place: D014

Speaker: W.T. Pooh

Title: The Honey Pot

Text: Recent research on socially constructed meaning has focused on the image of the Honey Pot and its dialectic interpretation within an encultured hermeneutic. This talk ...

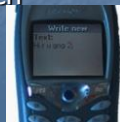
N.B. Strutturazione globale da parte del progettista
contro strutturazione locale da parte dei partecipanti

txt è *gr8*!

- messaggistica immediata
 - 1996 – ICQ piccola compagnia israeliana
 - ora milioni
 - più simile a una conversazione

➤ ciao, ci sei? 😊
➤ ti sei divertito ieri sera?
➤ uhu
➤ ci vediamo dopo

- SMS
 - y is it we al lv shrt msgs
 - Inizialmente introdotti per gestione interna delle compagnie di telefonia mobile
 - Messaggi brevi (160 caratt.) e testo con numeri
 - Nessuno si aspettava un'adozione di massa!!
 - Oggi telefoni con macchina fotografica per gli MMS



SMS in azione

- anche utilizzi seri... il sistema 'SPAM'
- due ostelli per ex pazienti psichiatrici
- lo staff invia SMS a un numero centrale
- i messaggi compaiono in entrambi gli uffici
- evita l'uso del telefono
- 'mission critical' ...



Video conferenze e comunicazione

sincrono/distribuito

Tecnologia:

- ISDN + compressione video
- Internet, web cams

Usi principali:

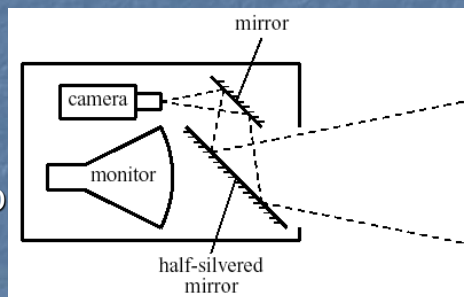
- Video conferenze
- Video pervasivi per contatto sociale
- Integrazione con altre applicazioni

spesso più economiche dei meeting faccia a faccia
(costi di telecomunicazioni contro costi di voli aereo)

Problemi con i video ...

Non sono sostitutivi dell'incontro faccia a faccia

- piccolo campo visivo
- manca reciprocità
- scarso contatto visivo



Una soluzione per la
mancanza del contatto visivo
... il video-tunnel



web-video

- video-conferenza di alta qualità – tecnologia costosa
- ma internet (quasi) gratuito!
- web-cams
 - usate per le chat face-to-face
 - per le video-conferenze
 - per web-cam permanenti
- bassa ampiezza di banda
 - i partecipanti si vedono in foto
 - l'audio è più problematico
 - Possono usare chat di testo

ambienti collaborativi virtuali (CVEs)

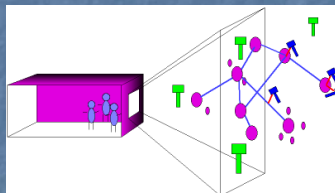
- Si incontrano con altri in un mondo virtuale
 - i partecipanti sono rappresentati – personificazione
 - si possono maneggiare artefatti...
 - computer (es. spreadsheet) e oggetti 'reali' (virtualmente)
 - testo?
 - viene spesso orientato verso i singoli partecipanti per facilitarne la lettura (in genere difficile in una prospettiva 3D)
- MUDs (Multi-user domains)
 - luoghi 2D/3D per incontrarsi sul web
 - gli utenti rappresentati come avatar





internet foyer

- foyer fisico reale
 - un grande schermo
 - si vede il mondo virtuale sullo schermo
- mondo virtuale
 - rappresentazione del web
 - si vede il foyer reale sullo schermo virtuale



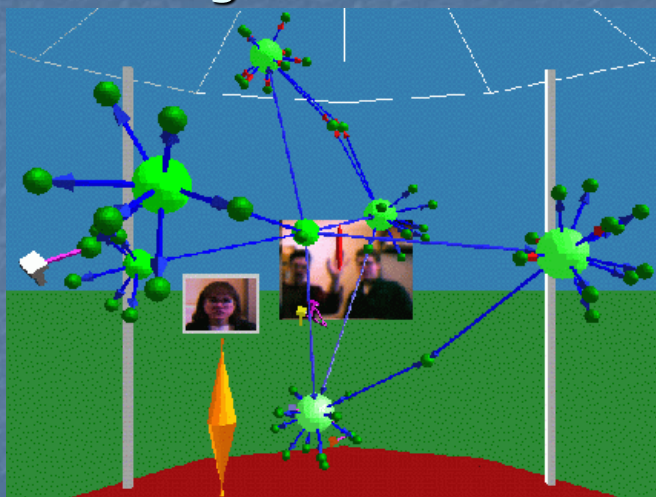
'outside' guardando dentro



Il Foyer Fisico



'inside' guardando fuori



Il Foyer Virtuale

Open Wonderland

È un toolkit open source 100% Java per creare **mondi virtuali 3D**.

Al'interno di quei mondi, gli utenti possono **comunicare** con audio immersivi ad alta fedeltà, condividere **applicazioni** desktop live, e collaborare in un contesto di **formazione**, di **business**, o di **pubblica amministrazione**.

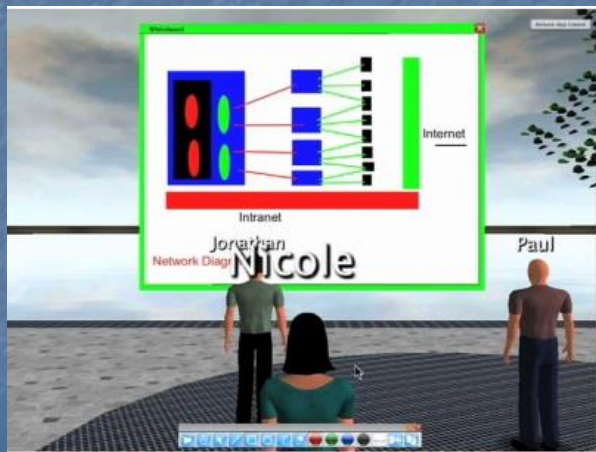
Open Wonderland



Open Wonderland



Open Wonderland



Open Wonderland



Sistemi di supporto ai meeting e alle decisioni

Strumenti di argomentazione

Sale riunioni

Superfici di lavoro condiviso

Supporto a meeting e decisioni

Nel design, nella gestione e nella ricerca
vogliamo:

- generare idee
- sviluppare idee
- registrare idee

enfasi primaria

– comprensione comune

Tre tipi di sistemi

- strumenti di argomentazione
 - *asincroni co-situati*
 - Registrazione delle argomentazioni per le decisioni di design
- sale riunioni
 - *sincroni co-situati*
 - Supporto elettronico per riunioni face-to-face
- superfici di disegno condivise
 - *sincrone remote*
 - lavagna di disegno condivisa a distanza

strumenti di argomentazione

asincroni co-situati

ipertesti come strumenti per registrare le motivazioni alla base di un design

Due scopi:

- ricordare ai progettisti le ragioni delle loro decisioni
- comunicare il principio di base tra squadre di design

Modo di collaborazione:

- molto a lungo termine
- talvolta anche uso sincrono

gIBIS

Versione grafica di IBIS

– sistema informativo *issue based*

Diversi tipi di nodi incluso:

- issues es. 'numero di pulsanti del mouse'
- posizioni es. 'solo un pulsante'
- argomenti es. 'facile per i novizi'

Collegati da relazioni quali:

- l'argomento supporta la posizione
es., 'facile per novizi' *supporta* 'solo un pulsante'

Sale riunione

sincrone co-situata

supporto elettronico per riunioni face-to-face

- terminali individuali (spesso nascosti)
- grandi schermi condivisi (lavagne bianche digitali)
- software speciale
- seduta a U o a C intorno allo schermo

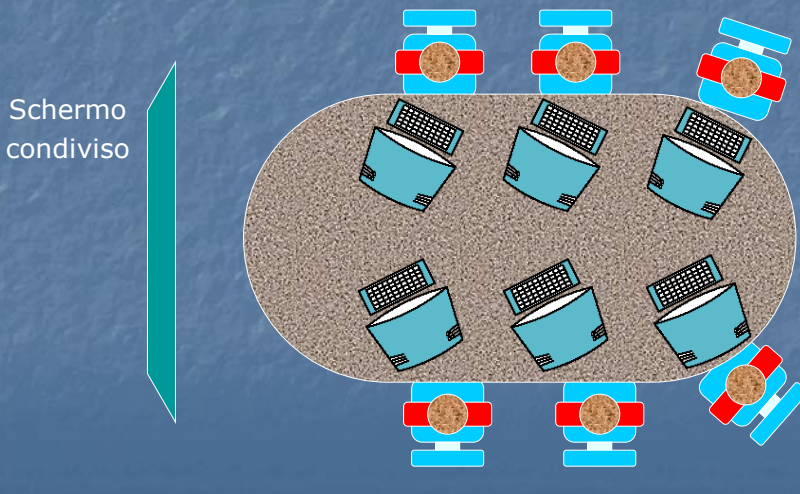
Diversi modi:

- brainstorming, uso privato, WYSIWIS

WYSIWIS – 'what you see is what I see'

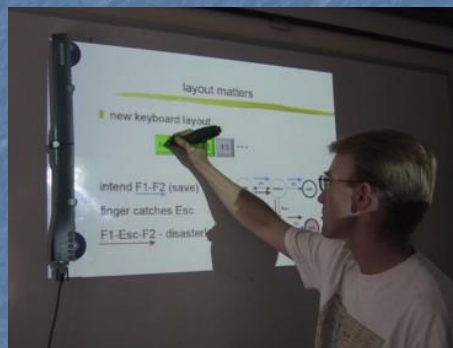
- tutti gli schermi mostrano la stessa immagine
- Ogni partecipante può scrivere/disegnare sullo schermo

Tipica sala riunioni



cattura del meeting

- si usano lavagne bianche ordinarie
- detector e penne speciali
- proiezione LCD sulla lavagna
- alternativa low-cost a sale riunione dedicate



Questioni legate alla cooperazione

Strumenti di argomentazione

- controllo della concorrenza
 - due persone che accedono allo stesso nodo
 - una soluzione è il node locking
- meccanismi di notifica
 - conoscere i cambiamenti operati da altri

Sale riunione

- *floor holders* uno o molti?
 - Politiche di controllo della lavagna
- chi può scrivere e quando?
 - soluzione: locking + protocollo sociale
- puntatore gruppo
 - Per riferimento deittico (questo e quello)

Superfici di lavoro condivise

remote sincrone

Le più semplici per sale riunione a distanza, ma ...

- audio/video aggiuntivo per protocolli sociali e discussioni
- ritardi sulla rete possono essere il maggior problema

Ulteriori effetti speciali:

- i partecipanti scrivono su grandi schermi video
- problemi di parallasse
- l'ombra delle mani di altri partecipanti appare sullo schermo
- immagine elettronica integrata con immagini video e su carta

esempio: TeamWorkStation

- insegnamento remoto della calligrafia giapponese
- Gli stroke degli studenti su carta sovrapposti con il video degli stroke del docente

applicazioni e artefatti condivisi

PC e finestre condivise
editori condivisi, tool di co-authoring
agende condivise
comunicazione attraverso gli artefatti

Applicazioni e artefatti condivisi

Confrontiamo gli scopi della cooperazione:

- sistemi di supporto ai meeting e alle decisioni
 - sviluppano comprensione condivisa
- applicazioni condivise e artefatti condivisi
 - lavorano sugli stessi oggetti

Tecnologie simili ma scopi primari differenti

molte modalità differenti (matrice tempo/spazio)

- finestre condivise – sincrona distribuita/co-situata
- editor condivisi – sincrona distribuita/co-situata
- sistemi di co-authoring – prevalentemente asincroni
- agende condivise – prevalentemente asincrona distribuita
- informazioni condivise – qualsiasi ma prevalentemente asincrona

La modalità sincrona distribuita necessita di ulteriori canali audio/video

Simili ... ma differenti

- PC condivisi e sistemi a finestre condivise
 - Tastiera e schermo multiplex
 - Applicazioni individuali *non coscienti della collaborazione*
 - Problemi di controllo della base (floor):
 - l'utente A digita: `intefoglia i'
 - l'utente B digita: `keystrokes'
 - risultato: `inkeytersftrogkeliasl'
- Editori condivisi
 - Un editore che è consapevole della collaborazione
 - Un documento – molti utenti
 - Simili a schermo condiviso in sale riunioni...
... con analoghi problemi di controllo del floor!
 - Problemi ulteriori– viste multiple

Editori condivisi – viste multiple

Opzioni:

- stessa vista o viste diverse
- punti di inserimento singoli o separati

Vista singola

⇒ battaglie di scrolling

Viste multiple

⇒ perdita del contesto con *espressioni indessicali*

Perdita del WYSIWIS ...

We will look at some of the options and how they affect the style of cooperation. Thinking about the shared view vs. different view options, it at first seems obvious that we should allow people to edit different parts of a document. This is certainly true while they are working effectively independently.



Il vostro schermo

More adaptable systems are needed to allow for the wide variation between groups, and within the same group over time. We will look at some of the options and how they affect the style of cooperation. Thinking about the shared view vs. different view options, it at first seems obvious that we should allow



Lo schermo del vostro collega

'non mi piace il primo rigo'
'ma l'ho appena scritto!'

Sistemi di co-authoring

L'enfasi è sulla produzione di documenti a lungo termine, non l'editing

Due livelli di rappresentazione

- il documento stesso
- annotazioni e discussioni

Spesso usata qualche forma di ipertesto strutturato

Problemi di controllo della concorrenza simili a quelli dei sistemi di argomentazione

Talvolta includono i ruoli:

- autore, commentatore, lettore,...
- ma chi decide i ruoli?
- e quanto sono flessibili?

Agende condivise

Idea:

- Rendere agende e calendari più facili da condividere
- permettere una pianificazione automatica dei meeting, ecc.

Questioni sulla cooperazione:

- *privacy* – chi può vedere i dati della mia agenda?
- *controllo* – chi può scrivere nella mia agenda?

Molti sistemi sono falliti perchè hanno trascurato queste questioni

Comunicazione tramite artefatti

Quando cambi un'applicazione condivisa:

- tu puoi vederne l'effetto – *feedback*
- anche i tuoi colleghi – *feedthrough*

il feedthrough permette...

la *comunicazione attraverso l'artefatto*

Dati condivisi

Feedthrough – non soltanto collaborazione 'reale' ...

La condivisione dei dati è pervasiva:

- file e database condivisi
- file di casework (spesso non elettronici)
- passare copie elettroniche di documenti
- passare copie di fogli elettronici

Spesso necessitano anche di comunicazione diretta, ma la *comunicazione indiretta tramite l'artefatto* è centrale

Pochi esempi di design esplicito per la cooperazione.

- *Liveware* è un'eccezione, un database con il 'merging' di copie
- GoogleDocs

frameworks per il groupware

la matrice tempo/spazio rivisitata!
informazioni condivise
consapevolezza
della comunicazione e del lavoro

Matrice tempo/spazio rivisitata

	➤co-situato	➤remoto
➤sincrono	➤sale riunione ➤editori e superfici di lavoro condivise ➤PC e finestre condivise	➤Video conferenze, ➤video-pareti, ecc.
➤asincrono	➤Tool di argomentazione ➤sistemi di co-authoring, calendari condivisi	➤Posta elettronica conferenze elettroniche

Matrice tempo/spazio

	➤co-situato	➤remote
➤(a) concorrente sincronizzato	➤Sale riunione ➤Superfici di lavoro ed editor condivisi ➤PC e finestre condivise	➤video conferenze video-parete, ecc.
➤(a/b) misto	➤sistemi di co-authoring calendari condivisi	
➤(b) seriale	➤Tool per argomentazioni	
➤(c) asincrono	➤email e messaggi strutturati ➤Conferenze elettroniche	

I lavoratori mobili e i lavoratori da casa hanno comunicazioni infrequenti
 — essi richiedono collaborazione asincrona

C'è bisogno di movimento fluido tra operazioni sincronizzate/non
 sincronizzate

Informazioni condivise

Granularità della condivisione

- dimensione del chunk
 - piccola – si può editare la stessa parola o frase
 - grande – paragrafo o intero documento
- frequenza di aggiornamento
 - frequente – ogni carattere
 - infrequent e – dopo un esplicito 'invio'

livello di condivisione

output:

- oggetto condiviso
- vista condivisa
- presentazione condivisa

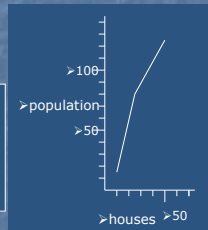
input:

- singolo punto di inserimento – tastiera virtuale condivisa
- punti di inserimento multipli
 - altri partecipanti visibili
 - puntatore di gruppo
 - nessuna visibilità

Livelli di output condiviso

➤ presentazione

houses	population
➤7	➤15
➤23	➤79
➤51	➤123



➤ view

```
select houses, population from VILLAGE_STATS
where population < 200
sort by houses ascending
```

➤ oggetto

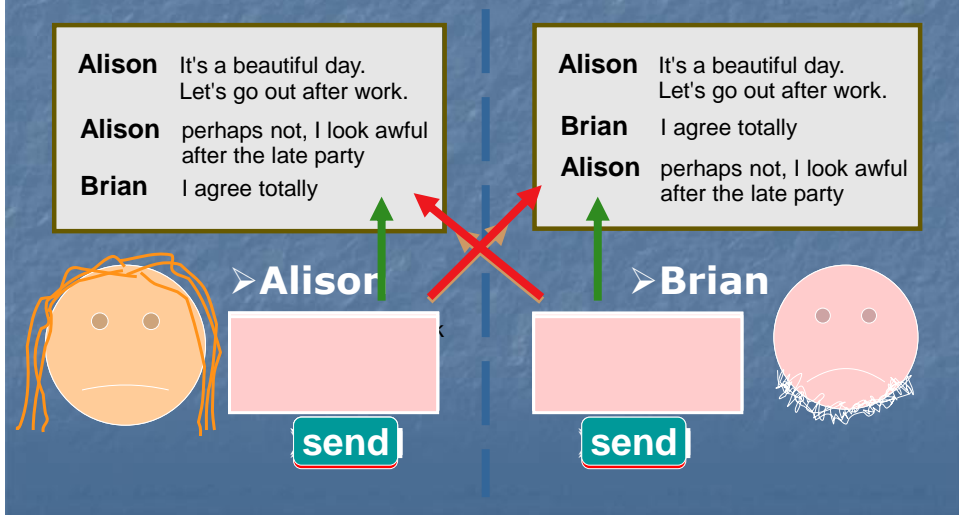
VILLAGE_STATS

village	houses	population
Burton	23	79
Marleigh	339	671
Westfield	7	15
Thornby	51	123

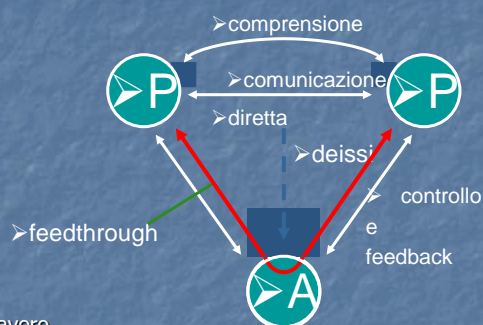
tipi di oggetti da condividere

- tipi di dati condivisi... influenza lo stile della condivisione
- trascrizione lineare (es. chat di testo)
 - monotona – si aggiunge soltanto – rende le cose più facili
 - ... ma in sequenza – pericolo di condizioni di contesa (sugli aggiornamenti)
- shared add-only hypertext
 - monotona e non sequenziale
 - molte persone possono aggiungere figli allo stesso nodo
- lavagna condivisa
 - monotona e non sequenziale ... senza il cancellino!!
 - struttura definita dall'utente
- un oggetto di struttura complessa – un ipertesto condiviso o un file system
 - difficile!!!

problemi di ordinamento (condizioni di contesa)



L'integrazione della comunicazione e del lavoro



Aggiunto:

deissi– riferimento agli oggetti di lavoro

feedthrough – per la comunicazione tramite artefatti

La collaborazione classificata in base alla funzione che supporta

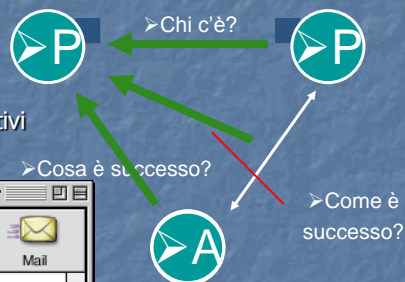
buon groupware– aperto a tutti gli aspetti della cooperazione

es., annotazioni in sistemi di co-authoring sono una forma di comunicazione diretta incorporata

codici a barre – forma computerizzata di deissi, aiutano a diffondere la cooperazione su larga scala

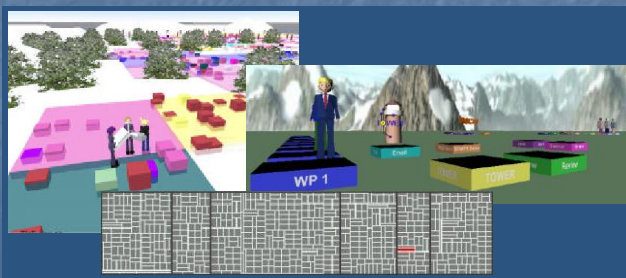
La consapevolezza

- Cosa sta accadendo?
- Chi c'è?
es. IM elenco dei contatti presenti/attivi
- Cosa è successo
... e perchè?



TOWER – la consapevolezza sul posto di lavoro

- 'spazio' virtuale
 - Oggetti di lavoro (file ecc.) mostrati come edifici
 - avatar dove altre persone stanno lavorando
 - costruito su un'infrastruttura a eventi flessibile



➤ <http://tower.gmd.de/>

Riferimenti

- A. Dix, J. Finlay, G. Abowd, R. Beale, "Human- Computer Interaction", Prentice-Hall, Cap. 15
- Ben Shneiderman, "Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction", 3rd Edition, Addison-Wesley, Cap. 10