



UNIVERSITY OF
PATRAS
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Ενότητα #3: Τηλε-συνεργασία

Καθηγητής Χρήστος Ι. Μπούρας
Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής,
Πανεπιστήμιο Πατρών

email: bouras@cti.gr, site:

<http://ru6.cti.gr/ru6/bouras?language=el>

Σκοποί ενότητας

- Εξοικείωση με την έννοια της τηλεσυνεργασίας
- Εξοικείωση με την έννοια της τηλεδιάσκεψης
- Παρουσίαση του πρωτοκόλλου H.323 και κατανόηση της λειτουργίας και χρήσης του
- Εξοικείωση με τις υπηρεσίες ασύγχρονης τηλεσυνεργασίας
- Εξοικείωση με τις υπηρεσίες σύγχρονης τηλεσυνεργασίας
- Κατανόηση των σχεδιαστικών θεμάτων για συστήματα τηλεσυνεργασίας



Περιεχόμενα ενότητας

- Τηλεσυνεργασία:
 - Τηλεδιάσκεψη
 - Πρότυπο H.323
 - Ασύγχρονες υπηρεσίες
 - Σύγχρονες υπηρεσίες
 - Σχεδιαστικά θέματα



Τηλεσυνεργασία

Τηλεσυνεργασία

- Έχει σαν κύριο στόχο να επιτρέψει σε δύο ή περισσότερους απομακρυσμένους χρήστες να επικοινωνήσουν και να συνεργαστούν μεταξύ τους.
- Προάγει την ομαδική εργασία διευκολύνοντάς την όσον αφορά το χρόνο και το χώρο μέσα από σύγχρονους τρόπους χρήσης της τεχνολογίας.
- Η επικοινωνία, συνήθως, επιτυγχάνεται με λειτουργίες, που εντάσσονται στην υπηρεσία τηλεδιάσκεψης.



Τηλεδιάσκεψη

- Υπηρεσία, που επιτρέπει την επικοινωνία απομακρυσμένων γεωγραφικά χρηστών σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιώντας φωνή, κινούμενη εικόνα κλπ.
- Στόχοι της τηλεδιάσκεψης:
 - Οργάνωση και πραγματοποίηση συναντήσεων (meetings) από απόσταση.
 - Πραγματοποίηση επίσημων συσκέψεων μεταξύ εργαζομένων σε απομακρυσμένα γραφεία (remote offices).



Κατηγορίες Τηλεδιάσκεψης

- Κατηγοριοποίηση ως προς την τοπολογία:
 - Σημείο προς σημείο
 - Σημείο προς πολλαπλά σημεία
 - Πολλαπλών Σημείων
- Κατηγοριοποίηση ως προς την υπηρεσία:
 - Τηλεδιάσκεψη με εικόνα
 - Τηλεδιάσκεψη μόνο με ήχο:
 - Μικρότερες απαιτήσεις χωρητικότητας γραμμής ανά συνεδρία.



Τηλεδιάσκεψη



Courtesy of TANDBERG Corporation

Αίθουσα τηλεδιάσκεψης υψηλής ευκρίνειας



Σενάρια της υπηρεσίας τηλεδιάσκεψης

- Σημείου προς σημείο. Ένας χρήστης επικοινωνεί απευθείας με έναν άλλο χρήστη. Προαπαιτείται η γνώση της διεύθυνσης του άλλου συνομιλητή.
- Ομάδας. Η πληροφορία, που μεταδίδεται από τους χρήστες, λαμβάνεται από τον εξυπηρετητή και αναμεταδίδεται στους συμμετέχοντες. Προαπαιτείται η σύνδεση όλων σε έναν εξυπηρετητή τηλεδιάσκεψης (εφαρμογή ή συσκευή).
- Σημείου προς πολλά σημεία. Ένας χρήστης συνδεδεμένος σε έναν εξυπηρετητή μεταδίδει και δέχεται δεδομένα από μια ομάδα χρηστών.



Κεντρική Υποστήριξη Τηλεδιάσκεψης

- Τηλεδιάσκεψη κατά τα πρότυπα H.32x:
 - Τα πρότυπα H.32x είναι μια σειρά προτύπων, που κάνουν δυνατή την τηλεδιάσκεψη πάνω από διαφορετικά δίκτυα.
 - Το πρότυπο H.323 αναφέρει την χρήση του προτύπου T.120, το οποίο έχει επικρατήσει για υπηρεσίες τηλεσυνεργασίας και ανταλλαγής δεδομένων.



Πλεονεκτήματα χρήσης H.323

- Υπάρχουσα υποδομή:
 - μπορεί να εκμεταλλευτεί εξαιρετικά την υπάρχουσα υποδομή IP τοπικών δικτύων.
- Διαλειτουργικότητα:
 - η ευρεία αποδοχή του H.323 από διαφορετικούς κατασκευαστές εξασφαλίζει συμβατότητα.
- Διαχείριση εύρους διαμεταγωγής
- Ευελιξία

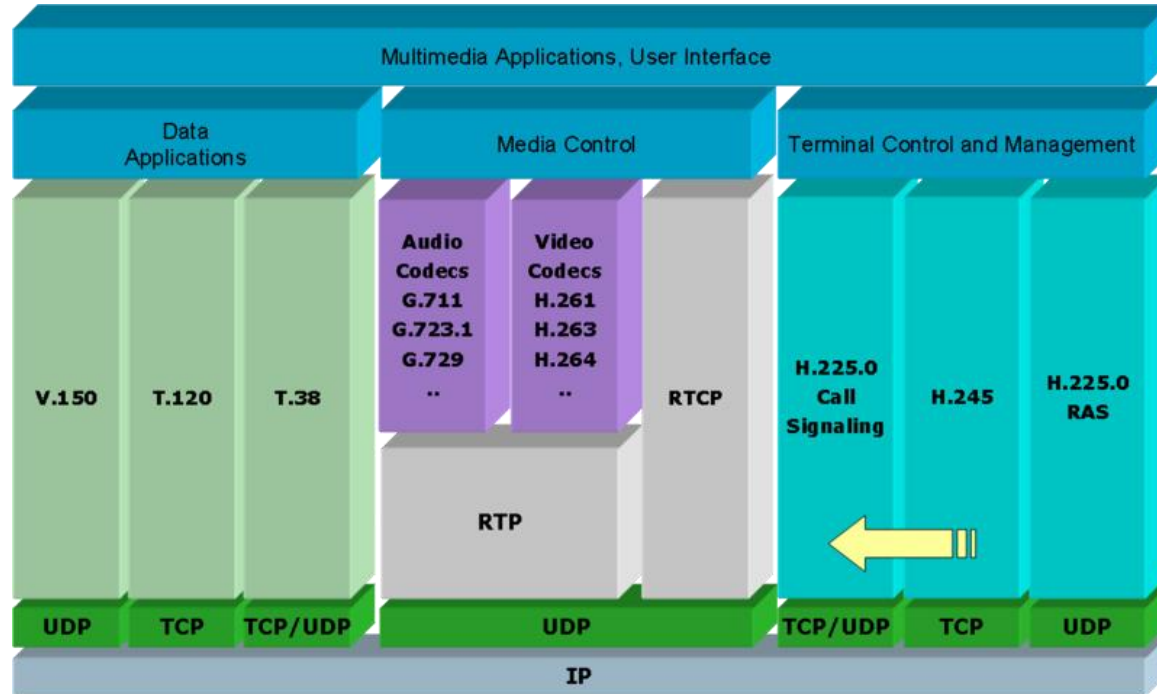


Μέρη ενός H.323 τηλεπικοινωνιακού συστήματος

- Endpoints:
 - Σταθμοί-σημεία (Terminals)
 - Εξυπηρετητές τηλεδιάσκεψης πολλών σημείων (MCU - Multi-point Control Units)
 - Πύλες (Gateways)
- Ελεγκτής Πύλης πρόσβασης (Gatekeeper)



Terminal Protocol Stack



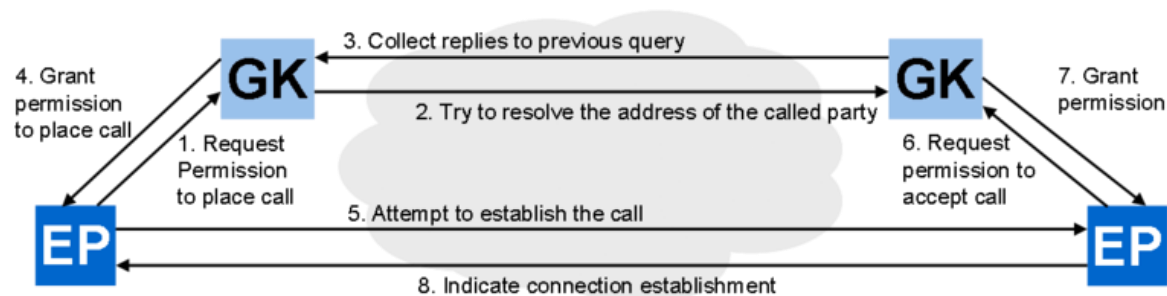
Terminal Protocol Stack (πηγή:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Typical_H.323_Stack.png)

Ελεγκτής Πύλης πρόσβασης (1/2)

- Εξυπηρετητής, που παίζει το ρόλο του κεντρικού σημείου ελέγχου πρόσβασης για όλες τις κλήσεις διάσκεψης, που γίνονται μέσα σε μια ζώνη, δηλαδή μια λογική ομάδα σταθμών, MCU και gateways.
- Η χρήση ενός ελεγκτή προσφέρει:
 - Διαχείριση εύρους διαμεταγωγής
 - Μεταγραφή διευθύνσεων και προώθηση κλήσεων
 - Έλεγχο πρόσβασης
 - Διαχείριση ζώνης H.323



Ελεγκτής Πύλης πρόσβασης (2/2)



Επικοινωνία μεταξύ δύο endpoints (EP) και δύο gatekeepers (GK)

(πηγή: http://en.wikipedia.org/wiki/File:H.323_High-level_call_flow.png)

Εξυπηρετητές τηλεδιάσκεψης πολλών σημείων – MCU

- Εξυπηρετούν στην τηλεδιάσκεψη ομάδων σταθμών με συμμετέχοντες περισσότερους των δύο.
- Αποτελείται από:
 - τον ελεγκτή συνδέσεων: αναλαμβάνει τις συνεννοήσεις με τους σταθμούς μέσα από το πρότυπο H.245.
 - τον επεξεργαστή: αναλαμβάνει να κάνει τη μείξη, την αλλαγή και την επεξεργασία της φωνής (audio), της εικόνας (video) και των δεδομένων (data) των συνδεδεμένων σταθμών.

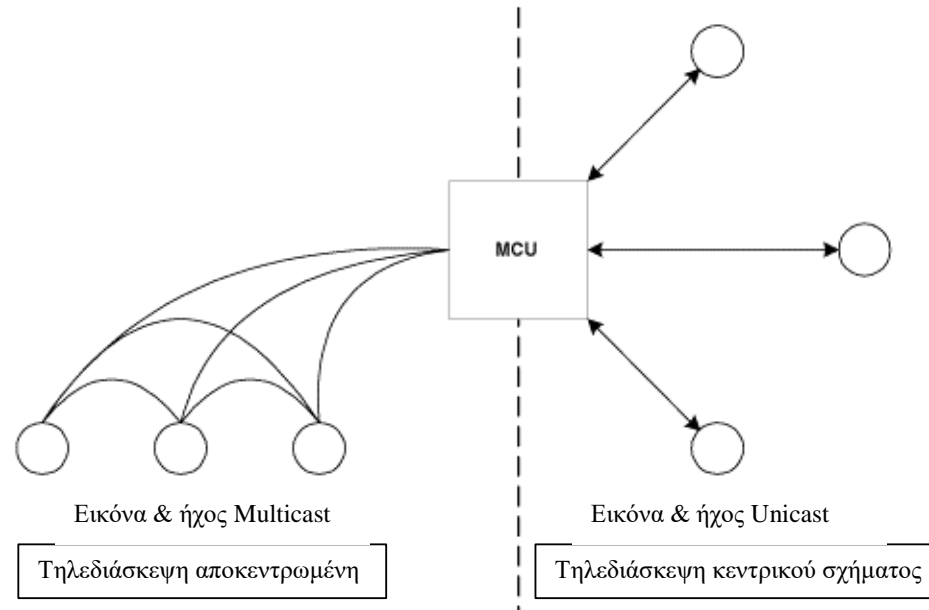


Κατηγορίες υλοποίησης MCU

- Υλοποίηση της MCU μόνο σε λογισμικό:
 - η πλατφόρμα του εξυπηρετητή μπορεί να είναι οποιοδήποτε λειτουργικό υποστηρίζει το συγκεκριμένο λογισμικό του MCU και συνεπώς, η ισχύς του εξυπηρετητή είναι εύκολα αναβαθμίσιμη.
- Υλοποίηση της MCU σε υλικό και λογισμικό:
 - ο εξυπηρετητής σε αυτή την περίπτωση υποστηρίζει κάποιες λειτουργίες του στο υλικό (π.χ. echo - cancellation) πετυχαίνοντας καλύτερη ποιότητα υπηρεσιών.



Υβριδικό μοντέλο τηλεδιάσκεψης με χρήση MCU



Υβριδικό μοντέλο τηλεδιάσκεψης με χρήση MCU

Πύλες (Gateways)

- Είναι οι εξυπηρετητές, μέσω των οποίων, προωθούνται κλήσεις από/προς σταθμούς ενός δικτύου σε σταθμούς σε ένα άλλο δίκτυο.
- Διασυνδέει σταθμούς διαφορετικών τύπων, αναλαμβάνοντας να εμφανίζεται στον καθένα από αυτούς ως συμβατή συσκευή.
- Αυτό το καταφέρνει μέσω:
 - εγκαθίδρυσης κλήσης με διαμεσολάβηση στην σηματοδοσία, που απαιτεί ο σταθμός ανάλογα τον τύπο του
 - μετατροπής μεταξύ μεθόδων μετάδοσης (π.χ. από H.225 σε H.221)
 - μετατροπής μεταξύ διαφορετικών αλγορίθμων συμπίεσης



Υπηρεσίες Προγραμματισμού Διασκέψεων

- Η δυνατότητα προγραμματισμού τηλεδιασκέψεων μέσω αιτήσεων από την μεριά των χρηστών είναι σημαντική αφού:
 - Ο διαχειριστής πρέπει να μπορεί να εξακριβώσει ότι το MCU θα είναι διαθέσιμο να εξυπηρετήσει την προτεινόμενη διάσκεψη.
 - Ο φόρτος των διαχειριστών της MCU θα είναι πολύ μικρότερος αν δεν απασχοληθούν οι ίδιοι με τον χρονοπρογραμματισμό.
 - Η τελική ρύθμιση του MCU γίνεται με βάση τις αιτήσεις των τελικών χρηστών.
- Δεν υπάρχει εγγενής υποστήριξη χρονοπρογραμματισμού στα H.323 προϊόντα, ούτε και το πρότυπο H.323 προβλέπει υποστήριξη.
- Οι λύσεις, που προσφέρονται είναι διαφορετικές για κάθε κατασκευαστή.



Τηλεσυνεργασία: Προϋποθέσεις

- Νέες ικανότητες από την πλευρά των χρηστών και εξοικείωση τους με τις νέες δυνατότητες.
- Όλοι οι χρήστες πρέπει να συνδεθούν σε ένα προκαθορισμένο σημείο συνάντησης.
- Προσαρμογή του πλαισίου λειτουργίας των εταιρειών/οργανισμών στις νέες διαδικασίες επικοινωνίας.



Ωφελούμενοι

- Οι εταιρείες
- Τα αυτό-απασχολούμενα άτομα
- Τα άνεργα ή ημιαπασχολούμενα άτομα
- Οι οργανισμοί μελών
- Οι κοινοτικοί οργανισμοί
- Οι Policy developers



Απαιτούμενος Εξοπλισμός

- Δικτυακή σύνδεση (π.χ. Broadband Communications, VPN, Digital Private Lines).
- Σύγχρονο υπολογιστικό και πληροφοριακό εξοπλισμό (υπολογιστές, routers, printer, fax κ.α.).
- Σύγχρονες εφαρμογές λογισμικού (επεξεργασία κειμένου, εφαρμογές βάσεων δεδομένων, γραφικά κ.α.).



Βασικοί παράγοντες επιτυχίας συστημάτων τηλεσυνεργασίας

- WYSIWIS: (What You See Is What I See), πρέπει να υπάρχει συνέπεια μεταξύ των δεδομένων, που εμφανίζονται στις οθόνες των μελών των ομάδων τηλεσυνεργασίας.
- Διαχείριση χρόνου: Χρήση ομαδικών ημερολογίων και ομαδικών προγραμμάτων έργων.
- Πολυμέσα: χρήση των γραφικών και ηχητικών δυνατοτήτων των σημερινών υπολογιστών, ώστε να δημιουργούνται φιλικά περιβάλλοντα εργασίας.
- Πρόγραμμα τελικού χρήστη: προσαρμογή του εργαλείου ανάλογα με τις απαιτήσεις και επιθυμίες του χρήστη.



Εφαρμογές τηλεσυνεργασίας

- Συνεργασία στη συγγραφή κειμένων.
- Συνεργασία στον σχεδιασμό και υλοποίηση εφαρμογών.
- Ανταλλαγή κειμένων, εικόνων.
- Γενική μορφή συνεργασίας, όπου κάποια άτομα θέλουν να συνομιλήσουν.
- Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών τηλεσυνεργασίας.
- Διαχείριση λίστας από αρχεία από μια ομάδα χρηστών.



Διαστάσεις Τηλεσυνεργασίας ως προς το χρόνο

- Ασύγχρονη: υποστηρίζει την επικοινωνία και την επίλυση προβλημάτων μεταξύ ομάδων ατόμων, που συνεισφέρουν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές και συνήθως, βρίσκονται και σε διαφορετικό γεωγραφικό μέρος.
- Σύγχρονη ή πραγματικού χρόνου: παρέχει βοήθεια σε ομάδα ατόμων, που συνεργάζονται δουλεύοντας όλοι μαζί, ταυτόχρονα.



Διαστάσεις συνεργασίας ως προς το χώρο και το χρόνο



Ταξινόμηση συνεργασίας στο χώρο και στο χρόνο

Ασύγχρονη Τηλεσυνεργασία

- Αφορά την επικοινωνία και τη συνεργασία μεταξύ των μελών μιας ομάδας ή μεταξύ ομάδων ατόμων, λαμβάνοντας χώρα σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.
- Η συνεισφορά των συμμετεχόντων σε μια τέτοιου είδους συνεργασία γίνεται τη στιγμή, που επιθυμεί το κάθε μέλος, όχι με ταυτόχρονη άμεση επικοινωνία.



Ενδεικτικές Υπηρεσίες Ασύγχρονης Τηλεσυνεργασίας

- Υπηρεσίες:
 - Χρήση wiki
 - Forums
 - Μεταφοράς Αρχείων και Ανταλλαγής Δεδομένων μέσω web framework (Google docs, Sharepoint)
 - Λιστών Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου
 - Απομακρυσμένη Προσπέλασης
 - WWW
 - Workflow και Ομαδικών ημερολογίων



Χρήση wiki

- Ένα wiki είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή, η οποία επιτρέπει στους χρήστες της να προσθέτουν, να τροποποιούν ή να διαγράφουν το περιεχόμενο της συνεργασίας τους με τους άλλους.
- Σε ένα τυπικό wiki, το κείμενο είναι γραμμένο με μια απλουστευμένη γλώσσα σήμανσης (γνωστή ως "wiki markup") ή ένα επεξεργαστή εμπλουτισμένου κειμένου.
- Διαφέρει από ένα ιστολόγιο ή άλλα τέτοια συστήματα στο γεγονός ότι το περιεχόμενο δημιουργείται χωρίς κάποιον ορισμένο ιδιοκτήτη ή ηγέτη.



Υπηρεσία Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου

- Παρέχει έναν εύκολο τρόπο ανταλλαγής μηνυμάτων από ένα χρήστη σε έναν ή περισσότερους χρήστες ή και σε ομάδες χρηστών.
- Τα μηνύματα μπορούν να αποτελούνται από πολλούς διαφορετικούς τύπους δεδομένων.
- Λίστες Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου:
 - Αποστολή μηνυμάτων μεταξύ μεγάλων ομάδων ανθρώπων.
 - Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορούν να αντικαταστήσουν μια συνδιάσκεψη.



Υπηρεσία μεταφοράς αρχείων και ανταλλαγής δεδομένων

- Ηλεκτρονική μεταφορά (μέσω δικτύου) κάθε είδους συνόλου δεδομένων (αρχείων) από έναν υπολογιστικό κόμβο προς έναν άλλον και αντίστροφα.
- Στόχος της είναι να υποκαταστήσει την παραδοσιακή μέθοδο διακίνησης επίσημων εγγράφων με ηλεκτρονική ανταλλαγή σχετικών μηνυμάτων, τα οποία είναι κατάλληλα δομημένα για κάθε περίπτωση.
- Ειδικά προγράμματα και frameworks κυκλοφορούν στην αγορά, που παρέχουν οργανωμένες υπηρεσίες βασισμένες στην τηλεσυνεργασία πάνω σε κοινά αρχεία (Google docs, Sharepoint κλπ.).



Υπηρεσία Workflow και υπηρεσία απομακρυσμένης προσπέλασης

- Υπηρεσίες Workflow: Αυτοματοποιημένες διαδικασίες οργάνωσης και ελέγχου της “ροής”, που περιλαμβάνουν:
 - τον αυτοματοποιημένο ολοκληρωμένο προγραμματισμό, έλεγχο και παρακολούθηση μίας εργασιακής διαδικασίας.
 - την αυτοματοποιημένη προώθηση και εκτέλεση των διαδικασιών στους διάφορους συμμετέχοντες.
- Υπηρεσία Απομακρυσμένης Προσπέλασης:
 - Δυνατότητα πρόσβασης σε έναν υπολογιστικό κόμβο από απόσταση, με στόχο την εκτέλεση εντολών, προγραμμάτων και εφαρμογών του προσπελάσιμου υπολογιστικού κόμβου.



Υπηρεσία WWW

- Παροχή των βασικών και απαραίτητων μηχανισμών για την προσπέλαση διασυνδεδεμένων εγγράφων, τα οποία είναι διεσπαρμένα σ' ένα μεγάλο σύνολο από υπολογιστές.
- Πλεονεκτήματα:
 - εκτεταμένη διαθεσιμότητα των web browsers σε έναν μεγάλο αριθμό από πλατφόρμες.
 - η βασική τεχνολογία βασίζεται σε ένα σύνολο από ευρέως αποδεκτά πρότυπα (π.χ. HTML).
 - είναι σχετικά φτηνό.
 - μεγάλη ποικιλία από ελεύθερο λογισμικό.



Σύγχρονη Τηλεσυνεργασία

- Αφορά κυρίως εργαλεία, τα όποια επιτρέπουν τη συνδιάσκεψη μεταξύ ατόμων με την χρήση της τεχνολογίας των τηλεπικοινωνιών:
 - Υπερβαίνει το εμπόδιο των χωρικών συνόρων
 - Αποτελεί εξαιρετικό παραγωγικό εργαλείο



Υπηρεσίες Σύγχρονης Τηλεσυνεργασίας

- Υπηρεσίες:
 - Τηλεδιάσκεψης
 - Meetingware
 - Εργαλείων Διαμοιραζόμενων Εφαρμογών
 - Συστημάτων Συνδιάλεξης μέσω Γραπτών Μηνυμάτων
 - Συνεργατικών Εικονικών Περιβαλλόντων
 - Decision Support Systems



Υπηρεσίες Τηλεδιάσκεψης και Meetingware

- Υπηρεσία Τηλεδιάσκεψης:
 - Όπως αναφέρθηκε, επιτρέπει την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο γεωγραφικά απομακρυσμένων συνομιλητών, μέσω δεδομένων, απλού κειμένου, ήχου και κινούμενης εικόνας.
- Υπηρεσία Meetingware:
 - Περιλαμβάνει εργαλεία, τα οποία ενσωματώνουν την τηλεδιάσκεψη σαν ένα μέρος μιας συλλογής υποεργαλείων.
 - Επιτρέπει τον σχολιασμό, την ταξινόμηση και την αποτίμηση ιδεών.



Υπηρεσία Διαμοιραζόμενων Εφαρμογών

- Διαμοιραζόμενες εφαρμογές:
 - Παράδειγμα: Υπηρεσία Διαμοιραζόμενων ασπροπινάκων: Επιτρέπουν σε δύο ή περισσότερα άτομα να δουν και να σχεδιάσουν ταυτόχρονα πάνω σε μια επιφάνεια σχεδίασης, ακόμη και αν βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες.
- Εναλλακτική προσέγγιση: Προγράμματα λογισμικού, που επιτρέπουν σε πολλούς συμμετέχοντες σε διαφορετικές τοποθεσίες να βλέπουν και να ελέγχουν μια εφαρμογή, που τρέχει σε μια από τις τοποθεσίες αυτές.
 - Σε αυτήν την περίπτωση, η εφαρμογή δεν έχει σχεδιαστεί, έτσι ώστε να υποστηρίζει την χρήση της από πολλούς χρήστες ταυτόχρονα, αλλά τα εργαλεία καθιστούν κάτι τέτοιο εφικτό.
 - Μπορεί να διαμοιράσουν όχι μόνο το display, αλλά και τον έλεγχο.



Υπηρεσίες Συνδιάλεξης μέσω Μηνυμάτων

- Υπηρεσία Συνδιάλεξης μέσω Γραπτών Μηνυμάτων:
 - Επιτρέπουν σε πολλούς χρήστες να γράφουν μηνύματα σε πραγματικό χρόνο σε έναν δημόσιο χώρο.



Υπηρεσία Συνεργατικών Εικονικών Περιβαλλόντων

- Περιβάλλοντα, τα οποία υποστηρίζουν:
 - Επικοινωνία μεταξύ χρηστών
 - Πλήθος εργαλείων σχετικών με την αλληλεπίδραση των χρηστών
- Παρέχουν τη δυνατότητα παρουσίασης μιας μεγάλης ποσότητας πληροφορίας σε έναν φυσικά πλοηγήσιμο χώρο.

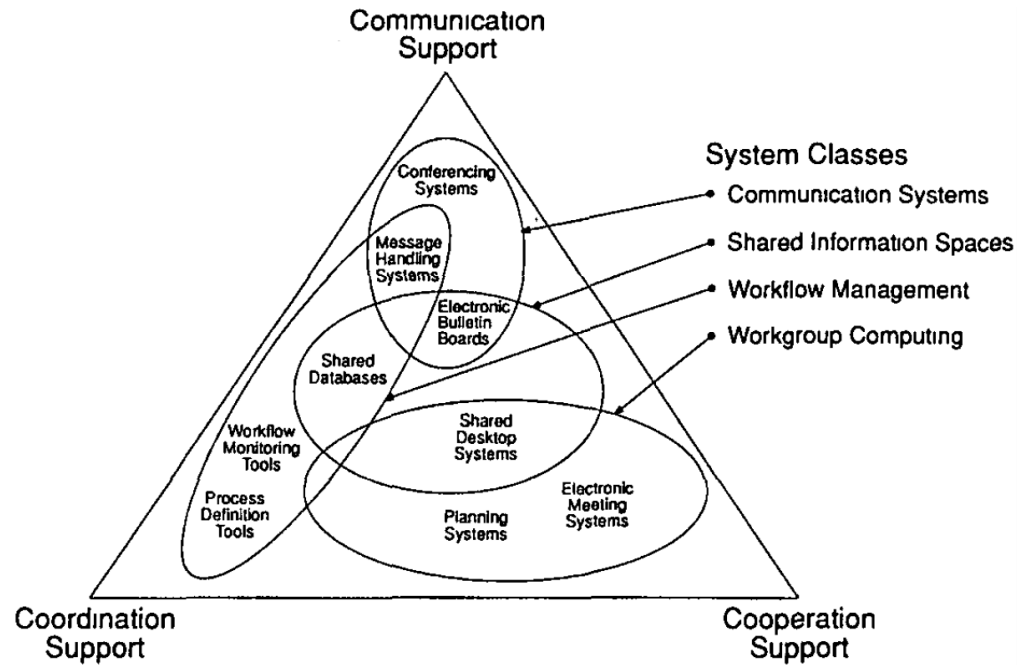


Υπηρεσία Decision Support Systems

- Interactive computer-based συστήματα, που έχουν ως σκοπό να βοηθήσουν τα άτομα ή τις ομάδες, που αντιμετωπίζουν δυσκολίες όσον αφορά στη λήψη αποφάσεων.
- Παρέχουν εργαλεία για :
 - να κριτικάρουν ιδέες
 - να τοποθετήσουν βάρη και πιθανότητες σε γεγονότα και εναλλακτικές λύσεις
 - την διεξαγωγή εκλογών
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως ασύγχρονη υπηρεσία.



Σχήμα λειτουργικής κατηγοριοποίησης τηλεσυνεργασίας



source: C. Sauter, O. Morger, T. Miilherr, A. Hutchison, S. Teufel, CSCW for Strategic Management in Swiss Enterprises: an Empirical Study

Σχήμα λειτουργικής κατηγοριοποίησης τηλεσυνεργασίας



Αρχιτεκτονικές

- Για την ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού χώρου τηλεσυνεργασίας χρησιμοποιούνται οι παρακάτω γενικές αρχιτεκτονικές:
 - Η κεντροποιημένη τηλεσυνεργασία, που είναι βασισμένη στην ύπαρξη κεντρικών εξυπηρετητών. Απαιτείται η ύπαρξη ενός σχεδίου ελέγχου και διαχείρισης για τη σύνοδο, που παρέχει έναν αυστηρό έλεγχο αλληλεπίδρασης.
 - Το ομότιμο κατανεμημένο τηλεσυνεργατικό δίκτυο τερματικών οντοτήτων, όπου η αλληλεπίδραση μεταξύ τους συνδέεται αόριστα.



Θέματα σχεδίασης συστημάτων τηλεσυνεργασίας

- Τα παρακάτω σχεδιαστικά θέματα παίζουν καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία ενός συστήματος τηλεσυνεργασίας:
 - Υιοθέτηση και αποδοχή
 - Κοινωνικά καθορισμένη δομή επικοινωνίας
 - Προσαρμογή και κοινός τόπος
 - Έλεγχος των συνόδων (sessions)
 - Έλεγχος χρηστών (floor control)
 - Μυστικότητα – Ασφάλεια - Ενημέρωση



Υιοθέτηση και Αποδοχή

- Πολλά συστήματα τηλεσυνεργασίας δεν μπορούν να είναι επιτυχημένα, εκτός αν ένας μεγάλος αριθμός χρηστών επιλέξει να χρησιμοποιήσει το σύστημα.
- Σημαντικότεροι Λόγοι Αποτυχίας
 - Έλλειψη συμβατότητας: Όσο λιγότεροι χρήστες μπορούν να το χρησιμοποιήσουν, τόσο μικρότερη η πιθανότητα να προσελκύσει νέους χρήστες.
 - Έλλειψη κατάλληλου λαμβανόμενου οφέλους: το λαμβανόμενο κέρδος οφείλει να ξεπερνά τις όποιες δυσκολίες, το κόστος κλπ.



Κοινωνικά καθορισμένη δομή επικοινωνίας

- Δομή επικοινωνίας:
 - για τις περισσότερες ενέργειες είναι γνωστές οι πιθανές αντιδράσεις και οι άνθρωποι, που θα τις εκφράσουν, άρα η επικοινωνία των ανθρώπων έχει δομή.
- Τεχνολογική ενάντια στην κοινωνική:
 - Όταν ο τύπος της δομής είναι γνωστός, τα συστήματα μπορούν να εκμεταλλευτούν τη δομή για επιτάχυνση της επικοινωνίας και ελαχιστοποίηση των λαθών.
- Διευκόλυνση ενάντια στην επιβολή:
 - Σχεδιασμός ενός συστήματος, που θα γνωρίζει την κοινή δομή της επικοινωνίας, οπότε θα εκτελεί τις εργασίες, που απαιτούν κοινή επικοινωνία πιο άμεσα.



Προσαρμογή και Κοινός Τόπος

- Προσαρμογή: Όταν τα άτομα μιας ομάδας δουλεύουν με τα ίδια δεδομένα, ίσως ο καθένας προτιμάει διαφορετική όψη αυτών των δεδομένων.
- Κοινός τόπος (grounding): Εγκαθίδρυση κοινής γραμμής για το ποια πληροφορία είναι γνωστή και κοινή μεταξύ των διαφορετικών χρηστών.



Έλεγχος των συνόδων

- Session control:
 - Έλεγχος για το ποιος θα λάβει ή όχι μέρος στη συνεδρίαση.
 - Θέσπιση ορίων μέγιστου αριθμού συμμετεχόντων και απαιτούμενων προσόντων.
 - Αποφυγή περιπτώσεων, που οι χρήστες μπορούν να επιβάλλουν session σε άλλους.
 - Διασφάλιση απλής διαδικασίας εισόδου ή εγκατάλειψης μιας συνεδρίασης.
 - Παροχή μηχανισμού για την πρόληψη διακοπών του ομιλούντος.
 - Μηχανισμός αναγνώρισης συνομιλητών.



Έλεγχος χρηστών (floor control)

- Έλεγχος για τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων κατά τη συνεδρίαση.
- Καθορισμός του είδους πρόσβασης, που θα έχει ο καθένας στα διάφορα εργαλεία και δεδομένα.
- Εξασφάλιση ομαλής ροής συζήτησης.
- Πρόληψη λαθών, μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης και αντικρουόμενων δεδομένων από τους χρήστες.



Μυστικότητα-Ασφάλεια- Ενημέρωση

- Μυστικότητα, ασφάλεια και ανωνυμία.
- Διαμοιρασμός πληροφορίας, αναγνώρισης και υπευθυνότητας.
- Αποτελεσματικά εργαλεία ελέγχου.
- Όσο περισσότερη η διαθέσιμη πληροφορία τόσο πιο αποτελεσματική η συνεργασία.
- Οι χρήστες πρέπει να έχουν έλεγχο του πόση πληροφορία σχετικά με αυτούς θα γίνει γνωστή στους άλλους.



Δυσκολίες στην σχεδίαση συστημάτων τηλεσυνεργασίας (1/2)

- Η οργάνωση και ο προγραμματισμός για τις ομάδες είναι πιο δύσκολος από ότι για μεμονωμένα άτομα.
- Ο τρόπος αλληλεπίδρασης της ομάδας είναι δύσκολο να προβλεφθεί.
- Το χρονικό διάστημα για το οποίο ορισμένα άτομα εργάζονται σαν ομάδα επηρεάζει τον τρόπο επικοινωνίας τους.
- Οι ομάδες μπορεί να αλλάξουν μέλη κατά τη διάρκεια της σύστασής τους.



Δυσκολίες στην σχεδίαση συστημάτων τηλεσυνεργασίας (2/2)

- Οι ομάδες είναι δυναμικές, δηλαδή ο ρόλος του καθενός μπορεί να αλλάζει.
- Η τροποποίηση των πρωτοτύπων μπορεί να είναι τεχνικά δύσκολη λόγω της αυξημένης πολυπλοκότητας των συστημάτων τηλεσυνεργασίας σε σχέση με τα μονοχρηστικά συστήματα.



Δραστήριοι τομείς ανάπτυξης νέων συστημάτων Τηλεσυνεργασίας

- Τεχνολογία Αλληλεπίδρασης:
 - Περιλαμβάνει όλες τις τεχνολογίες, που σχετίζονται με την αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή και την αλληλεπίδραση ανθρώπου-ανθρώπου.
- Τεχνολογία Κατανομής:
 - Είναι ο τομέας, όπου μελετώνται διαφορετικές αρχιτεκτονικές και προσεγγίσεις, ώστε να επιτευχθεί η διατήρηση της συνέπειας, όπως ο έλεγχος πρόσβασης και ο έλεγχος ταυτόχρονης προσπέλασης.
- Τεχνολογία Δικτύων:
 - Ασχολείται με τη μετάδοση δεδομένων και με θέματα, όπως η χωρητικότητα, η συνδετικότητα και τα πρωτόκολλα.



Σύντομη ανασκόπηση

- Τηλεσυνεργασία
 - Τηλεδιάσκεψη
 - Πρότυπο H.323
 - Σύγχρονες υπηρεσίες
 - Ασύγχρονες υπηρεσίες
 - Σχεδιαστικά θέματα



Βιβλιογραφία

- Σημειώσεις μαθήματος
- Βιβλία:
 - Voice and Video Conferencing Fundamentals, Scott Firestone, Thiya Ramalingam, Steve Fry
- Links:
 - <http://ru6.cti.gr/ru6/bouras/undergraduate-courses/thlematikh?language=e1> (Δικτυακός τόπος μαθήματος)
 - <http://www.itu.int/rec/T-REC-H.323/en/> (Recommendation H.323)
 - <http://www.webcitation.org/query?url=http://www.geocities.com/nm.misc/CSCWchasms.html&date=2009-10-25+23:45:29> (CSCW handbook)



Ερωτήσεις



Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημειώματα

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **2.0**.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Χρήστος Μπούρας 2017.. «Τηλεματική και νέες υπηρεσίες. Τηλεσυνεργασία». Έκδοση: 2.0. Πάτρα 2017. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/CEID1089>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

