

## ΕΝΟΤΗΤΑ III



### Προηγμένες υπηρεσίες Διαδικτύου



Κεφάλαιο 6 : Εργαλεία συνεργασίας

Κεφάλαιο 7 : Επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο. Υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης

## Ενότητα III: Προηγμένες υπηρεσίες Διαδικτύου

### Περιεχόμενα

#### Κεφάλαιο 6: Εργαλεία συνεργασίας

<b>Μάθημα 6.1:</b>	<b>Χαρακτηριστικά των εργαλείων συνεργασίας ....</b>	<b>186</b>
6.1.1	Γενικά .....	186
6.1.2	Μορφές των εργαλείων συνεργασίας .....	187
6.1.3	Χρήσεις των εργαλείων συνεργασίας .....	189
<b>Μάθημα 6.2:</b>	<b>Η λειτουργία του Netmeeting .....</b>	<b>190</b>
6.2.1	Γενικά .....	190
6.2.2	Διαδικασία κλήσης .....	190
6.2.2.1	Επικοινωνία σημείου με σημείο .....	190
6.2.2.2	Επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία .....	193
<b>Μάθημα 6.3:</b>	<b>Άλλες υπηρεσίες του Netmeeting .....</b>	<b>196</b>
6.3.1	Το σύστημα συζητήσεων .....	196
6.3.2	Ο ασπροπίνακας .....	196
6.3.3	Μεταφορά αρχείων .....	198
6.3.4	Διαμοιρασμός εφαρμογών .....	199
<b>Ανακεφαλαίωση</b>	<b>.....</b>	<b>201</b>
<b>Ερωτήσεις</b>	<b>.....</b>	<b>201</b>

#### Κεφάλαιο 7: Επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο. Υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης

<b>Μάθημα 7.1:</b>	<b>Επικοινωνία πραγματικού χρόνου .....</b>	<b>206</b>
7.1.1	Γενικά .....	206
7.1.2	Δίκτυα εγγυημένης ποιότητας εξυπηρέτησης .....	207
<b>Μάθημα 7.2:</b>	<b>Υπηρεσίες πραγματικού χρόνου .....</b>	<b>208</b>
7.2.1	Γενικά .....	208
7.2.2	Κατηγοριοποίηση .....	209
7.2.3	Παράδειγμα υπηρεσίας πραγματικού χρόνου .....	209



<b>Μάθημα 7.3:</b>	<b>Απαιτήσεις δικτύου .....</b>	<b>211</b>
7.3.1	Γενικά .....	211
7.3.2	Προσδιοριστές κυκλοφορίας και αιτούμενης ποιότητας υπηρεσίας .....	211
7.3.3	Δέσμευση πόρων .....	212
7.3.4	Ταξινόμηση πακέτων .....	213
7.3.5	Πολιτική εξυπηρέτησης .....	214
7.3.6	Αποστολή σε πολλαπλούς παραλήπτες .....	215
<b>Μάθημα 7.4:</b>	<b>Τηλεδιάσκεψη .....</b>	<b>217</b>
7.4.1	Γενικά .....	217
7.4.2	Τύποι τηλεδιάσκεψης .....	218
7.4.3	Τα δομικά στοιχεία ενός συστήματος τηλεδιάσκεψης γραφείου .....	220
7.4.4	Ρυθμός σύνδεσης σε μία τηλεδιάσκεψη γραφείου .....	221
7.4.5	Τυποποιήσεις .....	224
7.4.5.1	Συνοπτική παρουσίαση των πρωτοκόλλων τηλεδιάσκεψης .....	224
<b>Μάθημα 7.5:</b>	<b>Η εφαρμογή τηλεδιάσκεψης γραφείου</b>	
	<b>CU-SeeMe .....</b>	<b>226</b>
7.5.1	Εισαγωγή .....	226
7.5.2	Ρυθμίσεις της εφαρμογής .....	226
7.5.3	Ομαδική τηλεδιάσκεψη .....	229
7.5.4	Τηλεδιάσκεψη σημείου με σημείο .....	231
<b>Ανακεφαλαίωση .....</b>		<b>232</b>
<b>Ερωτήσεις .....</b>		<b>233</b>
<b>Βιβλιογραφία .....</b>		<b>234</b>
<b>Διευθύνσεις Διαδικτύου .....</b>		<b>235</b>





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

# Εργαλεία συνεργασίας

### Μαθήματα

- Μάθημα 6.1: Χαρακτηριστικά των εργαλείων συνεργασίας
- Μάθημα 6.2: Η λειτουργία του *NetMeeting*
- Μάθημα 6.3: Άλλες υπηρεσίες του *NetMeeting*





## Κεφάλαιο 6: Εργαλεία συνεργασίας

### ✓ Σκοπός:

Στο κεφάλαιο αυτό θα περιγραφούν και θα αναλυθούν οι βασικές μορφές των εργαλείων συνεργασίας καθώς και οι κυριότερες χρήσεις τους, με επίκεντρο την επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο.



### ✓ Προσδοκώμενα Αποτελέσματα:

Με την ολοκλήρωση του κεφαλαίου αυτού οι μαθητές θα πρέπει να μπορούν:

- Να δώσουν τον ορισμό του εργαλείου συνεργασίας.
- Να περιγράψουν με αδρές γραμμές τις λειτουργίες από επτά τουλάχιστον διαφορετικά εργαλεία συνεργασίας.
- Να προσδιορίσουν ποιες εφαρμογές αναφέρονται ως εφαρμογές πραγματικού χρόνου.
- Να προσδιορίσουν πέντε διαφορετικές χρήσεις των εργαλείων συνεργασίας.
- Να αναφέρουν τους δύο τρόπους επικοινωνίας των εργαλείων συνεργασίας.
- Να αναφέρουν τρεις τεχνικές για την παροχή ασφαλούς επικοινωνίας μεταξύ των εργαλείων συνεργασίας.



### ✓ Προερωτήσεις

1. Πώς θα μπορούσα να συνεργαστώ αποδοτικά με άτομα που βρίσκονται γεωγραφικά διασκορπισμένα;
2. Χρησιμοποιώντας τον ηλεκτρονικό τρόπο συνεργασίας, μπορώ να συνεργάζομαι με περισσότερα από ένα άτομα ταυτόχρονα;
3. Είναι ασφαλής η επικοινωνία που επιτυγχάνεται μεταξύ των ηλεκτρονικά συνεργαζόμενων ατόμων;
4. Σε μία ηλεκτρονική συνομιλία, θα μπορούσα να εκφράσω τις απόψεις μου σχεδιάζοντας πάνω σε μία κοινή επιφάνεια, η οποία να είναι ορατή από όλους τους συμμετέχοντες, και τους πιο απομακρυσμένους;



## Μάθημα 6.1: Χαρακτηριστικά των εργαλείων συνεργασίας

### 6.1.1 Γενικά

Στις μέρες μας, ο συντονισμός και η αποδοτική συνεργασία μεταξύ ατόμων τα οποία βρίσκονται σε απομακρυσμένες γεωγραφικά περιοχές απαιτεί τη χρησιμοποίηση όλων των διαθέσιμων μορφών επικοινωνίας. Εκτός από τις παραδοσιακές μορφές επικοινωνίας (π.χ., το τηλέφωνο, την τηλεομοιοτυπία και το ταχυδρομείο), η ραγδαία εξάπλωση και αποδοχή του Διαδικτύου εξοπλίζει τη συνεργασία με ένα πλήθος κατάλληλων εργαλείων, όπως είναι το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ο Παγκόσμιος Ιστός κ.ά., τα περισσότερα διαδεδομένα από τα οποία μελετήθηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Αυτά τα εργαλεία ονομάζονται **εργαλεία συνεργασίας**.

#### Παράδειγμα I

Έστω ότι μία εταιρεία έχει τρία υποκαταστήματα: στην Αθήνα, στην Πάτρα και στα Τρίκαλα. Ο οικονομικός διευθυντής της θέλει να συντάξει αναφορά για τα μεικτά κέρδη της εταιρείας (βλέπε πίνακα 6.1) και ζητά τα οικονομικά αποτελέσματα (έσοδα – έξοδα) από κάθε υποκατάστημα ξεχωριστά.

	ΕΣΟΔΑ	ΕΞΟΔΑ
Υπ/μα Αθήνας		
Υπ/μα Πάτρας		
Υπ/μα Τρικάλων		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		
<b>ΜΕΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ</b>		

*Πίνακας 6.1 Μορφή της αναφοράς.*

Στο 19ο αιώνα, αυτό θα γινόταν μάλλον με αγγελιοφόρους και ο οικονομικός διευθυντής θα είχε την πληροφορία που ήθελε μετά από αρκετές ημέρες και επιπλέον θα του στοίχιζε πολύ. Στις αρχές του 20ού αιώνα θα χρησιμοποιούσε το δημόσιο ταχυδρομείο γι' αυτή τη συνεργασία, μειώνοντας το κόστος αλλά χωρίς αισθητή βελτίωση στο χρόνο απόκρισης. Από τα μέσα του 20ού αιώνα και μετά, θα αξιοποιούσε τις δυνατότητες του τηλεφώνου για άμεση απόκριση, ενώ στις αρχές της δεκαετίας του 1980 μάλλον θα έστελνε ένα τηλεομοιοτυπικό μήνυμα. Στις μέρες μας, κατά πάσα πιθανότητα, θα έστελνε ένα μήνυμα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και, όταν έπαιρνε την απάντηση, θα ενημέρωνε ιδιοχειρώς τον πίνακα, ή θα ενεργοποιούσε μία ιστοσελίδα με ελεγχόμενη πρόσβαση, ώστε να υπάρχει άμεση ενημέρωση του πίνακα από τους υπεύθυνους των υποκαταστημάτων.





Σ' αυτό το παράδειγμα, ο αγγελιοφόρος, το δημόσιο ταχυδρομείο, το τηλέφωνο, η τηλεομοιοτυπική συσκευή, το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και οι ιστοσελίδες παίζουν το ρόλο των εργαλείων συνεργασίας.

Τα εργαλεία συνεργασίας, εκτός από το ότι συμβάλλουν στη συνεργασία των γεωγραφικά διεσπαρμένων ατόμων, στηρίζουν και τη συνεργασία των ατόμων που δεν μπορούν να βρίσκονται κάπου όλα μαζί την ίδια χρονική στιγμή (π.χ., λόγω διαφορετικού ωραρίου).

## 6.1.2 Μορφές των εργαλείων συνεργασίας

Τα εργαλεία συνεργασίας, με βάση τη λειτουργία που επιτελούν, μπορούν να καταταχθούν στις παρακάτω κατηγορίες:

### ✓ **Συστήματα ανταλλαγής μηνυμάτων και ΗΤ**

Εκτός από το γνωστό και καθιερωμένο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του Διαδικτύου, σ' αυτή την κατηγορία κατατάσσονται και τα «κλειστά» εμπορικά συστήματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (π.χ., το *cc:Mail* της *Lotus*) και διάφορα τυποποιημένα συστήματα ανταλλαγής μηνυμάτων (π.χ., *XAPI*, *MAPI*, *X.400*).

Δύο σημαντικά θέματα που πρέπει να προσεχθούν όσον αφορά αυτά τα συστήματα, είναι η δυνατότητα εξακρίβωσης του αποστολέα ενός μηνύματος και η εξασφάλιση της μυστικότητας του περιεχομένου του μηνύματος. Επίσης, σ' αυτά τα συστήματα είναι επιθυμητή η ύπαρξη φίλτρων και, γενικότερα, η δυνατότητα ευέλικτου και αποτελεσματικού χειρισμού ενός μεγάλου πλήθους μηνυμάτων.

### ✓ **Συστήματα χρονοπρογραμματισμού**

Σ' αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται οι εφαρμογές συντονισμού των συναντήσεων, των ταξιδιών και, γενικότερα, του διαθέσιμου χρόνου για τα μέλη μιας ομάδας ατόμων αλλά και η τήρηση του αντίστοιχου ημερολογίου. Σ' αυτά τα προϊόντα, για προφανείς λόγους, είναι επιθυμητή η ύπαρξη ιδιωτικού χώρου στο ημερολόγιο για κάθε χρήστη ξεχωριστά.

Χαρακτηριστικά εργαλεία συνεργασίας αυτής της κατηγορίας είναι το *Schedule+* της *Microsoft* και το *Organizer* της *Lotus*.

### ✓ **Συστήματα τηλεδιάσκεψης**

Οι εφαρμογές αυτής της κατηγορίας χαρακτηρίζονται ως εφαρμογές πραγματικού χρόνου, δηλαδή έχουν αυστηρά προκαθορισμένα όρια στους χρόνους ανταλλαγής των πληροφοριών τους δια μέσου του δικτύου. Αυτά τα εργαλεία συνεργασίας είναι εξοπλισμένα με συστήματα σύλληψης, ανταλλαγής και απεικόνισης κινούμενης εικόνας και ήχου, και, συνήθως, για λόγους εξασφάλισης της διαλειτουργικότητάς τους, ακολουθούν τις οδηγίες των αντίστοιχων διεθνών Οργανισμών Τυποποίησης.

Η διαθεσιμότητα του αναγκαίου εύρους ζώνης μεταξύ των εμπλεκόμενων συστημάτων είναι ο κύριος παράγοντας που πρέπει να προσεχτεί για να γίνει αποδοτική η επικοινωνία τους. Η έλλειψη του απαιτούμενου εύρους ζώνης οδηγεί στην υποβάθμιση της παρεχόμενης υπηρεσίας (π.χ., παραμορφωμένη εικόνα,



συνομιλία με κενά) και, κατά συνέπεια, στην αναποτελεσματική συνεργασία.

Χαρακτηριστικά εργαλεία συνεργασίας αυτής της κατηγορίας είναι το *NetMeeting* της *MicroSoft*, το *CUSeeMe* της *White Pine* και το *ShowMe* της *Sun*.

### ✓ **Συστήματα ασπροπίνακα**

Τα συστήματα ασπροπίνακα μοιάζουν ως προς τη λειτουργία τους με τη διαδικασία που ακολουθεί μία ομάδα ατόμων που χρησιμοποιεί έναν πίνακα, για να διαμορφώσει τις απόψεις της. Κάθε άτομο που θέλει να αναπτύξει μία θέση του, την αναγράφει στον πίνακα με γράμματα, σύμβολα ή και σχήματα. Αν κάποιος άλλος θέλει να παρέμβει, τότε παίρνει το μαρκαδόρο στο χέρι του και σημειώνει τις παρατηρήσεις του πάνω στα σχήματα του προηγούμενου. Αυτές οι διαδικασίες μπορούν να γίνουν και από μία ομάδα, της οποίας τα μέλη της είναι γεωγραφικά διασκορπισμένα, μέσω του ηλεκτρονικού ασπροπίνακα. Σ' αυτά τα συστήματα, κρίσιμο χαρακτηρίζεται το τμήμα ελέγχου του δρομέα στην οθόνη ή, αλλιώς, το τμήμα που ελέγχει αν κρατάει το μαρκαδόρο.

### ✓ **Συστήματα διαμοιρασμού εφαρμογών**

Σ' αυτά τα συστήματα, ο χρήστης ενός τοπικού υπολογιστή μπορεί να διαμοιράσει μία εφαρμογή σε μία ομάδα απομακρυσμένων χρηστών, και αυτοί να μπορούν να την εκτελούν από εκεί που βρίσκονται, χρησιμοποιώντας τους πόρους του τοπικού υπολογιστή. Συνήθως, δεν είναι απαραίτητο η εφαρμογή αυτή να είναι εγκατεστημένη και στους απομακρυσμένους υπολογιστές. Σ' αυτά τα εργαλεία συνεργασίας, ο έλεγχος πρόσβασης και η εξομοίωση του γραφικού σημείου επαφής του απομακρυσμένου υπολογιστή με αυτό του τοπικού είναι δύο θέματα που απαιτούν προσοχή.

Στα συστήματα με λειτουργικό σύστημα *Unix* και γραφικό σημείο επαφής τα *X-Windows* ο διαμοιρασμός εφαρμογών είναι μία σχετικά εύκολη υπόθεση. Για τα συστήματα *MicroSoft Windows 95/98/NT* γνωστές είναι οι εφαρμογές *NetMeeting* της *MicroSoft* και *PC-AnyWhere* της *Symantec*.

### ✓ **Συστήματα συζητήσεων**

Ένας χρήστης μπορεί να καλέσει μία ομάδα για ηλεκτρονική συζήτηση σε πραγματικό χρόνο, χωρίς να τον απασχολεί πού βρίσκονται γεωγραφικά τα μέλη της. Κάθε συζητητής πληκτρολογεί τις απόψεις του και αυτές απεικονίζονται ταυτόχρονα σε όλους τους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Μπορεί επίσης να αποχωρήσει πριν από το τέλος της συζήτησης, αν το επιθυμεί, ή να προσχωρήσει μετά την έναρξή της. Ποια μέλη της ομάδας παρακολουθούν τη συζήτηση είναι κάτι που συνήθως γίνεται γνωστό κατά την εξέλιξή της. Οι συζητήσεις μπορούν να καταγράφονται και να αποθηκεύονται σε μία βάση δεδομένων, συμβάλλοντας έτσι στο να διατηρηθεί αυτό που συνήθως αναφέρεται ως **εταιρική μνήμη**.

### ✓ **Συστήματα ελέγχου της ροής εργασιών**

Ένα σύνθετο έργο συνήθως αναλύεται σε μικρότερες επιμέρους εργασίες, οι οποίες αναθέτονται στα διάφορα μέλη μίας ομάδας. Οι εργασίες αυτές είναι συνήθως αλληλοεξαρτώμενες και αλληλοσυμπληρούμενες. Το κάθε μέλος της ομάδας ενημερώνει το σύστημα για την πρόοδο των εργασιών που του έχουν



ανατεθεί και ταυτόχρονα ενημερώνεται για την πρόοδο του έργου συνολικά, χωρίς να χρειάζεται να συναντηθεί με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας.

### ✓ **Συστήματα χειρισμού εγγράφων**

Όταν ένα έγγραφο έχει πολλούς συγγραφείς, κριτικούς αναγνώστες, διορθωτές και ελεγκτές, τότε ο χειρισμός του είναι δύσκολος, εάν δεν πραγματοποιείται μέσω των ειδικών συστημάτων χειρισμού εγγράφων. Τα σημεία τα οποία απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή σ' αυτά τα συστήματα είναι ο έλεγχος των διαφορετικών εκδόσεων του εγγράφου και η τήρηση των εμπιστευτικών πληροφοριών που ενδέχεται να περιέχει.

### ✓ **Συστήματα εικονικής πραγματικότητας**

Όλοι οι απομακρυσμένοι χρήστες συμμετέχουν σε έναν εικονικό κόσμο, μέσα στον οποίο ζουν, κινούνται και συνεργάζονται. Η μορφή αυτού του εικονικού κόσμου αναπτύσσεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι κατάλληλη για το αντικείμενο αλλά και για το αποτέλεσμα της συνεργασίας. Εκτός από την όραση, την ακοή και την αφή που ήδη δραστηριοποιούνται στον εικονικό κόσμο, θεωρείται πολύ πιθανή η ενεργοποίηση και των δύο άλλων αισθήσεων του ανθρώπου στις μελλοντικές περιπλανήσεις του και στο χώρο της εικονικής πραγματικότητας.

## 6.1.3 Χρήσεις των εργαλείων συνεργασίας

Η αξιοποίηση της τεχνολογίας των εργαλείων συνεργασίας είναι μεγάλη. Καθώς η έννοια της συνεργασίας στις μέρες μας είναι πιο διαδεδομένη εντός των εταιρειών, παρά μεταξύ των εταιρειών, οι κυριότερες χρήσεις των εργαλείων συνεργασίας εμπίπτουν σε μία από τις ακόλουθες πέντε κατηγορίες:



- ✓ **Επικοινωνία:** Η πραγματοποίηση εικονικών συναντήσεων μέσω της χρήσης των συστημάτων τηλεδιάσκεψης, συζητήσεων, ασπρονίκα και διαμοιρασμού εφαρμογών θα εξοικονομήσει αρκετό χρόνο και χρήμα με την αποφυγή άσκοπων μετακινήσεων. Επίσης, η ανταλλαγή μηνυμάτων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου έχει αναγνωριστεί ως ένα από τα πιο αποδοτικά συστήματα ασυγχρόνης επικοινωνίας, κυρίως λόγω του ρυθμού μετάδοσης και της αξιοπιστίας της.
- ✓ **Χρονοπρογραμματισμός ομάδας:** Η τήρηση ημερολογίων από τα μέλη μίας ομάδας βοηθά στον αποτελεσματικό συντονισμό των συναντήσεών τους.
- ✓ **Διαχείριση εγγράφων:** Ο διαμοιρασμός εγγράφων, η αυτόματη δρομολόγησή τους στους διάφορους συντελεστές ανάπτυξης του περιεχομένου τους και η τήρηση αρχείου με τις διάφορες εκδόσεις τους είναι σημαντικοί παράγοντες για το συντονισμό και τη διευκόλυνση της ανάπτυξης κειμένων με πολλούς συντελεστές.
- ✓ **Διαχείριση έργων:** Ο συντονισμός ενός έργου διευκολύνεται, όταν υπάρχει ένα σύστημα συνεργασίας για τον έλεγχο της ροής των επιμέρους εργασιών, το οποίο συνεχώς να ενημερώνεται.
- ✓ **Διαχείριση γνώσης:** Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του διαμοιρασμού και της ανακύκλωσης της εταιρικής γνώσης, αλλά και της δημιουργίας της εταιρικής μνήμης.

### Λέξεις που πρέπει να θυμάσαι

Συνεργασία, συνεργατικός, εργαλεία συνεργασίας (συνεργατικά εργαλεία), ασπρονίκα, διαμοιρασμός εφαρμογών, εφαρμογή πραγματικού χρόνου.



## Μάθημα 6.2: Η λειτουργία του NetMeeting

### 6.2.1 Γενικά

Σ' αυτό το βιβλίο επιλέξαμε την εφαρμογή *NetMeeting* της Microsoft ως το εργαλείο συνεργασίας πάνω στο οποίο θα εξασκηθούμε. Διανέμεται δωρεάν με τα συστήματα *Windows 95/98/NT* και επίσης είναι διαθέσιμο στο Διαδίκτυο. Το *NetMeeting* μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε για την συνεργατική σας επικοινωνία είτε μέσω του Διαδικτύου είτε μέσω ενός εταιρικού ενδοδικτύου είτε μέσω μιας απευθείας σύνδεσης.

Στις επόμενες παραγράφους θα περιγραφεί η διαδικασία εγκατάστασης της επικοινωνίας και οι δυνατότητες χρήσης της εφαρμογής *NetMeeting* ως συστήματος συζητήσεων, ασπροπίνακα, μεταφοράς αρχείων και διαμοιρασμού εφαρμογών.

### 6.2.2 Διαδικασία κλήσης

Σε γενικές γραμμές, τα εργαλεία συνεργασίας υποστηρίζουν δύο τρόπους επικοινωνίας: (α) την **επικοινωνία σημείου με σημείο** και (β) την **επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία**. Συνήθως, αυτές οι επικοινωνίες είναι αμφίδρομες. Για παράδειγμα, επικοινωνία σημείου με σημείο είναι αυτή που έχουμε, όταν μιλάμε με κάποιον φίλο μας στο τηλέφωνο, ενώ επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία είναι αυτή που έχουμε κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος στην τάξη. Το *NetMeeting* υποστηρίζει και τους δύο τύπους επικοινωνίας, όπως φαίνεται από την ανάλυση που γίνεται στη συνέχεια.

#### 6.2.2.1 Επικοινωνία σημείου με σημείο

Όπως στην τηλεφωνική κλήση πληκτρολογούμε το νούμερο αυτού που καλείται (το οποίο είναι μοναδικό στον κόσμο), έτσι και σε μία κλήση σημείου με σημείο του *NetMeeting* θα πρέπει να πληκτρολογήσουμε τη μοναδική διεύθυνση *IP* που έχει στο Διαδίκτυο το υπολογιστικό σύστημα αυτού που καλείται.

Υπενθυμίζεται ότι η διεύθυνση *IP* αποτελείται από τέσσερις ακέραιους αριθμούς, που λαμβάνουν τιμή στο πεδίο [1, 254], οι οποίοι διαχωρίζονται μεταξύ τους με τελεία. Εναλλακτικά, για λόγους ευκολίας, οι αριθμητικές αυτές διευθύνσεις έχουν ένα ή περισσότερα συμβολικά ισοδύναμα. Για παράδειγμα, στο σχήμα 6.1, ο υπολογιστής του κ. Αναγνώστου έχει διεύθυνση *IP* την 193.92.155.24 ή την ισοδύναμη *cacofonix.mynet.gr*.

Όπως και στις περισσότερες συνεργατικές εφαρμογές που είναι διαθέσιμες στο εμπόριο, η εφαρμογή *NetMeeting* δίνει τη δυνατότητα εγκατάστασης μιας ασφαλούς επικοινωνίας. Η προσφερόμενη ασφάλεια επιτυγχάνεται μέσω της **κρυπτογράφησης** των δεδομένων που ανταλλάσσονται καθώς και μέσω της **πιστοποίησης της**



Πώς γνωρίζουμε ποια είναι η διεύθυνση *IP* του υπολογιστή μας; Στα συστήματα *Windows 95/98*, ανοίγουμε ένα παράθυρο γραμμής εντολών και εκτελούμε την εντολή **winipcfg**. Αντίστοιχα, στα συστήματα *Windows NT* εκτελούμε την εντολή **ipconfig**.



**ταυτότητας** των χρηστών. Με την κρυπτογράφηση αντιμετωπίζεται το πρόβλημα της λαθρανάγνωσης από τρίτους, ενώ με την πιστοποίηση της ταυτότητας εξασφαλίζεται ότι το πρόσωπο με το οποίο γίνεται η συνομιλία είναι πράγματι αυτό που πρέπει να είναι.

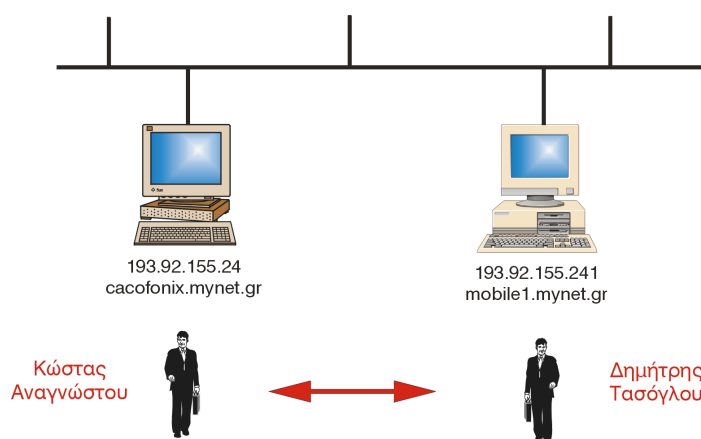
Εάν ένας χρήστης Α θελήσει να επικοινωνήσει με τον χρήστη Β, τότε η διαδικασία κλήσης περιγράφεται συνοπτικά στα ακόλουθα βήματα:

Χρήστης Α (καλών)	Χρήστης Β (καλούμενος)
	Ενεργοποίησε την αποδοχή κλήσεων.
Πληκτρολόγησε τη διεύθυνση αυτού που καλείται.	
Απαίτησε ασφαλή επικοινωνία, αν το επιθυμείς.	
	[Η ένδειξη εισερχόμενης κλήσης είναι ενεργοποιημένη]. Αποδέξου την κλήση.
[...συνεργασία...] Τέλος κλήσης	[... συνεργασία...] Τέλος κλήσης.

## Παράδειγμα II

Έστω το δίκτυο του σχήματος 6.1. Τα βήματα για την ενεργοποίηση μιας κλήσης *NetMeeting* μεταξύ του κ. Αναγνώστου (που καλεί) και του κ. Τασόγλου (που καλείται) είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Αρχικά, ο κ. Τασόγλου θα πρέπει να έχει ενεργοποιημένο το NetMeeting στον υπολογιστή του και ανενεργή την επιλογή Μην Ενοχλείτε (*Do Not Disturb*).
- ✓ Κατόπιν, ο κ. Αναγνώστου ενεργοποιεί την επιλογή Τοποθέτηση Κλήσης



Σχήμα 6.1. Ένα παράδειγμα επικοινωνίας σημείου με σημείο.

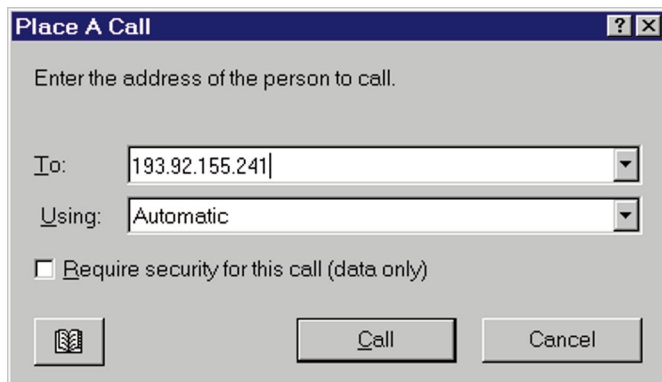




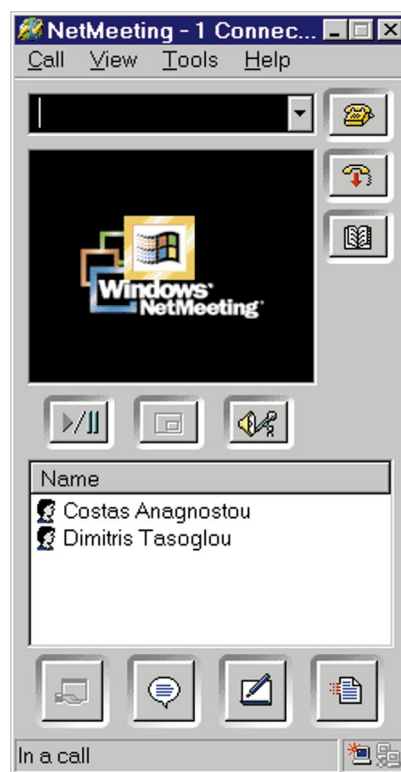
Επειδή είναι δύσκολο να θυμόμαστε τις διευθύνσεις IP από όλους τους πιθανούς συνομιλητές μας, τα συνεργατικά εργαλεία συνήθως εξοπλίζονται με εσωτερικά **Βιβλία Διευθύνσεων**. Εκεί, μία διεύθυνση IP αντιστοιχίζεται με κάποιο ονοματεπώνυμο, τοπωνύμιο ή αντιπροσωπευτική φράση που μας είναι εύκολο να θυμόμαστε, και χρησιμοποιούμε αυτό το ψευδώνυμο κάθε φορά που θέλουμε να συνδεθούμε με τον αντίστοιχο υπολογιστή.

(*Place Call*), μέσω της οποίας ανοίγει ένα παράθυρο για τον καθορισμό των στοιχείων της κλήσης (σχήμα 6.2.α). Εκεί, πληκτρολογεί τη διεύθυνση IP του υπολογιστή του κ. Τασόγλου και τοποθετεί την κλήση στο Διαδίκτυο. Στην παρούσα κλήση αγνοεί το ζήτημα της ασφάλειας.

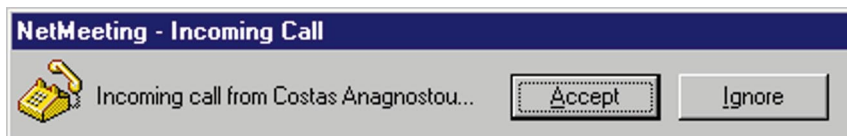
✓ Η κλήση δρομολογείται, εάν ακολουθηθούν οι κανόνες των πρωτοκόλλων της οικογένειας *TCP/IP*. Όταν φθάσει στον προορισμό της, ενεργοποιεί την ένδειξη εισερχόμενης κλήσης στον υπολογιστή του κ. Τασόγλου (σχήμα 6.2β). Τότε, ο καλούμενος πληροφορείται για την ταυτότητα του καλούντος και επιλέγει αν θα δεχτεί ή θα απορρίψει την κλήση. Αν τη δεχτεί, τότε στο κύριο παράθυρο του *NetMeeting* απεικονίζονται τα ονόματα των ατόμων που συμμετέχουν σ' αυτή τη συνάντηση (σχήμα 6.2γ). Από τη στιγμή που θα έχει ενεργοποιηθεί η επικοινωνία *NetMeeting* μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιαδήποτε από τις διαθέσιμες συνεργατικές υπηρεσίες.



(α)



(γ)



(β)

Σχήμα 6.2: Τα βήματα ενεργοποίησης της επικοινωνίας NetMeeting.



### Υπηρεσία καταλόγου

Όπως ο ΟΤΕ τηρεί και διαθέτει έναν τηλεφωνικό κατάλογο όπου καταγράφονται τα στοιχεία και το τηλεφωνικό νούμερο των συνδρομητών του, έτσι και οι εταιρείες και οι οργανισμοί τηρούν και διαθέτουν καταλόγους που περιέχουν τις ηλεκτρονικές διευθύνσεις διάφορων ατόμων που επιθυμούν να καταχωρίζονται σ' αυτούς. Η πρόσβαση και η αναζήτηση σε τέτοιους καταλόγους είναι συνήθως μία πολύ απλή διαδικασία. Ενδεικτικά αναφέρουμε τους παρακάτω ηλεκτρονικούς τόπους που διαθέτουν υπηρεσία καταλόγου\_στο Διαδίκτυο:

<http://www.msn.com>,

<http://www.netmeet.net>,

<http://www.visitalk.com> και

<http://www.vidwatch.com>.

### 6.2.2.2 Επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία

Η επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία είναι εφικτή, μόνο όταν έχει προκαθοριστεί ένα σύστημα ως **Μονάδα Ελέγχου Πολλαπλών Σημείων** (*MCU: Multi-point Control Unit*). Αυτό το σύστημα διαχειρίζεται τις κλήσεις και τα δεδομένα από τους διάφορους χρήστες και ενοποιεί έτσι την επικοινωνία τους, δίνοντάς της το χαρακτήρα της διάσκεψης. Η διάσκεψη μπορεί να περιλαμβάνει μόνο ανταλλαγή δεδομένων, υλοποιώντας υπηρεσίες όπως, π.χ., του ασπροπίνακα, του διαμοιρασμού εφαρμογών, της μεταφοράς αρχείων ή της συνομιλίας. Ο εμπλουτισμός των διασκέψεων με τη δυνατότητα ανταλλαγής φωνής και κινούμενης εικόνας καθιστά πολύ πιο σύνθετη τη μονάδα ελέγχου πολλαπλών σημείων, καθώς αυξάνει σε μεγάλο βαθμό την πολυπλοκότητα του αντίστοιχου λογισμικού και τις απαιτήσεις σε πόρους συστήματος (επεξεργαστική ισχύ, μνήμη κ.ά.).

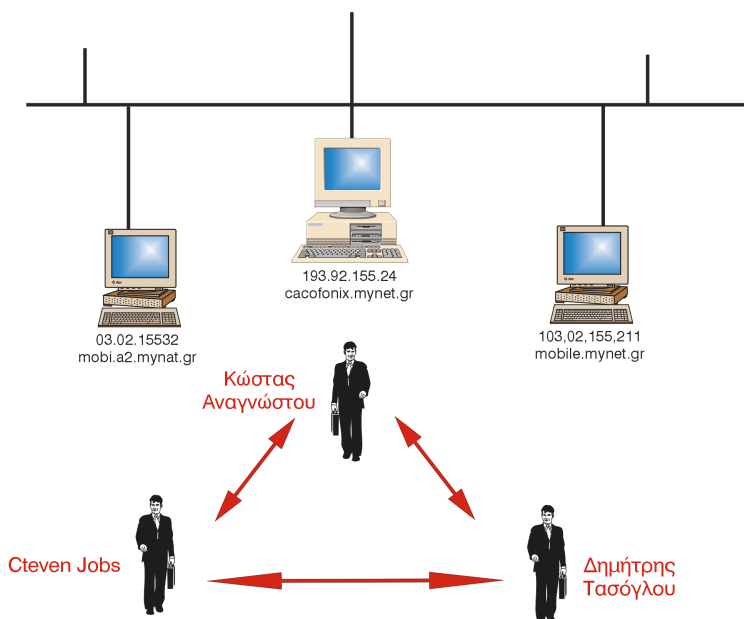
Το *NetMeeting* δίδει τη δυνατότητα σε κάθε σύστημα του Διαδικτύου να φιλοξενήσει μία συνάντηση χρηστών του, δηλαδή να παίξει το ρόλο μιας μονάδας ελέγχου πολλαπλών σημείων. Η επιλογή που παρέχει αυτή τη δυνατότητα είναι η **Φιλοξενία Συνάντησης** (*Host Meeting*).

Όπως αναφέρθηκε στην επικοινωνία σημείου με σημείο, υπάρχει η δυνατότητα ενεργοποίησης μιας ασφαλούς κλήσης, με τη χρησιμοποίηση τεχνικών κρυπτογράφησης και πιστοποίησης ταυτότητας. Στην επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία, το άτομο που συγκαλεί μία διάσκεψη (και συνήθως φιλοξενεί τη συνάντηση στο σύστημά του) έχει επιπλέον δυνατότητες διαχείρισης και ελέγχου περισσότερες από αυτόν που απλώς συμμετέχει, και συνήθως μπορεί να κάνει τα εξής:

- ✓ Να ορίσει μία μυστική λέξη εισόδου στη συνάντηση (*Meeting Password*).
- ✓ Να ελέγχει τη συμμετοχή ατόμων στη συνάντηση, ορίζοντας ότι μόνο αυτός θα μπορεί να αποδέχεται εισερχόμενες κλήσεις (*Only you can accept incoming calls*).
- ✓ Να εμποδίζει τους συμμετέχοντες στο να καλέσουν άλλους στη συνάντηση, ορίζοντας ότι μόνο αυτός θα μπορεί να τοποθετεί εξερχόμενες κλήσεις (*Only you can place outgoing calls*).
- ✓ Να περιορίσει το πλήθος των εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους συμμετέχοντες στη συνάντηση (*Only you can start these meeting tools*).

### Παράδειγμα III

Στο δίκτυο του σχήματος 6.3, ο κ. Αναγνώστου θέλει να συγκαλέσει μία σύσκεψη με συμμετοχή των κ. Steven Jobs και κ. Τασόγλου και με θέμα: «Φορολογικές Ελαφρύνσεις». Επιθυμεί η συνάντηση να είναι ασφαλής και προστατεύει τη συμμετοχή ορίζοντας ως μυστική λέξη εισόδου τη λέξη *t@xes* και ελέγχοντας την αποδοχή των εισερχόμενων κλήσεων.



Σχήμα 6.3: Ένα παράδειγμα επικοινωνίας σημείου με πολλαπλά σημεία.

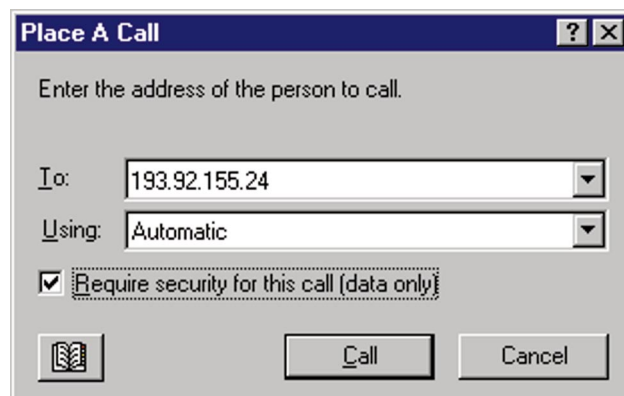
Τα βήματα που πρέπει να εκτελεστούν για να επιτευχθεί μία τέτοια συνάντηση με το συνεργατικό εργαλείο *NetMeeting* είναι τα ακόλουθα:

- ✓ Αρχικά, ο κ. Αναγνώστου πρέπει να ενημερώσει τους υπόλοιπους συμμετέχοντες για την ώρα της συνάντησης με τη μυστική λέξη εισόδου και να κάνει γνωστό ότι επιθυμεί να είναι η συνάντηση αυτή ασφαλής, παίρνοντάς τους ένα τηλέφωνο ή στέλνοντάς τους ένα μήνυμα με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.
- ✓ Κατόπιν, ενεργοποιεί τη δυνατότητα φιλοξενίας της συνάντησης στον υπολογιστή του κάνοντας τις κατάλληλες επιλογές (σχήμα 6.4α).
- ✓ Στην προκαθορισμένη ώρα, οι άλλοι συμμετέχοντες καλούν το υπολογιστικό σύστημα του κ. Αναγνώστου επιλέγοντας την ασφαλή επικοινωνία (σχήμα 6.4β) και πληκτρολογούν τη μυστική λέξη εισόδου στο αντίστοιχο παράθυρο (σχήμα 6.4γ).
- ✓ Αν όλα έχουν γίνει σωστά, τότε έχει επιτευχθεί μία επικοινωνία πολλαπλών σημείων μέσω της οποίας θα διεκπεραιωθεί η διάσκεψη (σχήμα 6.4δ).

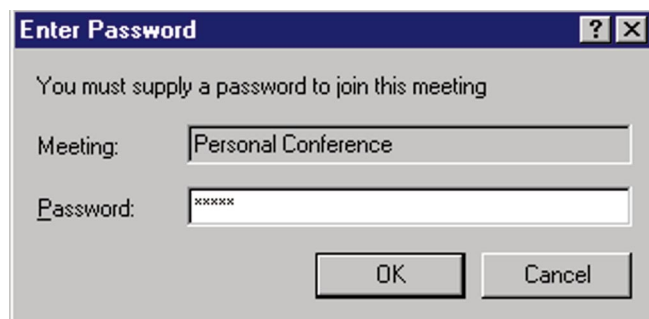




(α)



(β)



(γ)



(δ)

Σχήμα 6.4: Τα βήματα επίτευξης της επικοινωνίας NetMeeting.

### Λέξεις που πρέπει να θυμάσαι

Επικοινωνία σημείου με σημείο, επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία, NetMeeting, Μονάδα ελέγχου πολλαπλών σημείων, κρυπτογράφηση, πιστοποίηση της ταυτότητας χρήστη.



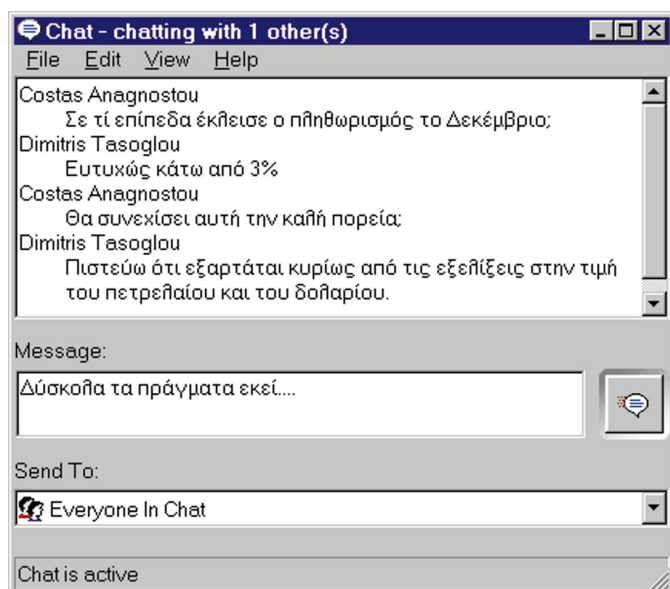
## Μάθημα 6.3: Άλλες υπηρεσίες του NetMeeting

### 6.3.1 Το σύστημα συζητήσεων

Είναι σχεδόν αδύνατο να πραγματοποιηθεί μια συνεργασία χωρίς να γίνει **συζήτηση (chat)**. Γι' αυτό και τα εργαλεία συνεργασίας συνήθως περιλαμβάνουν ένα σύστημα μέσω του οποίου διεξάγεται γραπτά η συζήτηση. Ο κάθε συνομιλητής πληκτρολογεί την πρότασή του και την αποστέλλει στο σύστημα. Δηλαδή, η γραφή της πρότασης δεν είναι ορατή στους υπόλοιπους συνομιλητές.

Έναν τυπικό ηλεκτρονικό σύστημα συζητήσεων συνήθως αποτελείται από:

- ✓ Έναν πίνακα απεικόνισης των προτάσεων που έχουν γίνει κατά τη διάρκεια της συζήτησης. Μπροστά από κάθε πρόταση εμφανίζεται το όνομα αυτού που την συνέταξε και, συχνά, η μέρα και η ώρα αποστολής της.
- ✓ Ένα πλαίσιο σύνταξης της πρότασης.
- ✓ Ένα κουμπί αποστολής της πρότασης που συντάχθηκε.
- ✓ Μία λίστα επιλογής των ατόμων στα οποία θα εμφανιστεί η πρόταση που στάλθηκε (χρησιμοποιείται στην περίπτωση που δεν είναι επιθυμητό να δουν όλοι οι συνομιλητές την πρόταση που αποστέλλεται).
- ✓ Ένας κατάλογος απεικόνισης των ατόμων που συμμετέχουν στη συζήτηση.



Σχήμα 6.5: Ένα παράδειγμα του παραθύρου συζητήσεων του NetMeeting.

### Παράδειγμα IV

Έστω το παράδειγμα επικοινωνίας σημείου με σημείο του σχήματος 6.1, το οποίο υλοποιείται με το *NetMeeting*. Εάν ο κ. Αναγνώστου έχει επιλέξει το σύστημα συζητήσεων του *NetMeeting*, για να ανταλλάξει απόψεις με τον κ. Τασόγλου, τότε το παράθυρο συζητήσεων θα είναι της μορφής του σχήματος 6.5.

### 6.3.2 Ο ασπροπίνακας

Το εργαλείο του **ασπροπίνακα (whiteboard)** επιτρέπει στους συμμετέχοντες σε μία συνάντηση να εκφράζουν τις απόψεις τους σχεδιάζοντας και πληκτρολογώντας κείμενο πάνω σε μία κοινή επιφάνεια. Οι αλλαγές στο περιεχόμενο αυτής της κοινής επιφάνειας (π.χ., προσθήκη σχήματος, διαγραφή κειμένου, μετακίνηση αντικειμένου, κ.ά.)



μπορούν να πραγματοποιηθούν από τον καθένα και είναι άμεσα ορατές από όλους τους χρήστες και τους πιο απομακρυσμένους.

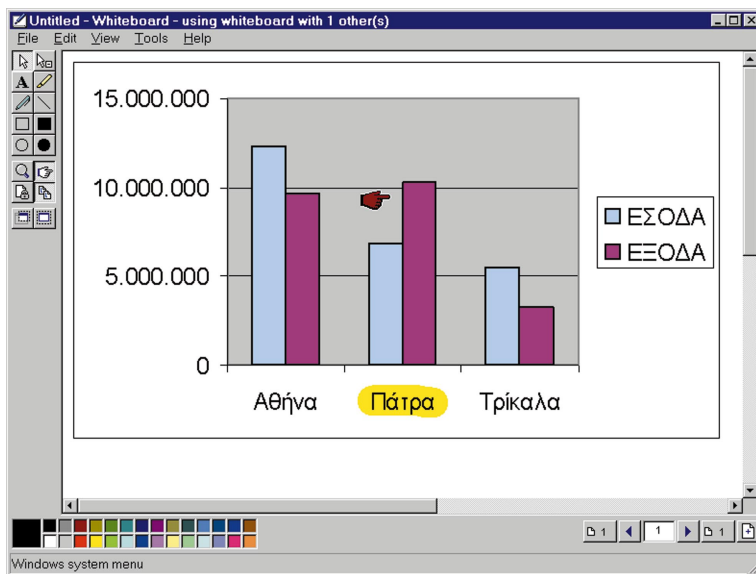
Ένα τυπικό σύστημα ασπροπίνακα συνήθως μας δίνει δυνατότητα για:

- ✓ Προσθήκη ή διαγραφή σελίδων.
- ✓ Σχεδιασμό αντικειμένων (π.χ., γραμμών, παραλληλογράμμων, κύκλων, ελεύθερου σχεδίου).
- ✓ Πληκτρολόγηση κειμένου.
- ✓ Σαφή τονισμό (*έμφαση*) ενός σημείου στον ασπροπίνακα είτε με τη χρήση κάποιου δείκτη (*Pointer*) είτε με τη χρήση κάποιου εργαλείου τονισμού (*Highlighter*).
- ✓ Αντιγραφή και επικόλληση αντικειμένων από άλλες εφαρμογές που εκτελούνται στον ίδιο υπολογιστή.
- ✓ Σύλληψη και επικόλληση τμήματος ή και ολόκληρου παραθύρου της επιφάνειας εργασίας του υπολογιστή.
- ✓ Συγχρονισμό (*synchronization*) της περιήγησης στις σελίδες του ασπροπίνακα μεταξύ των συνεργατών. Εάν ο συγχρονισμός είναι ενεργός, όταν κάποιος συνομιλητής αλλάξει σελίδα στον ασπροπίνακα, αυτόματα αλλάζει η σελίδα και για τους υπόλοιπους συνομιλητές.
- ✓ Προσωρινό κλείδωμα (*Lock*) μιας σελίδας σε ένα συγκεκριμένο συνεργάτη, έτσι ώστε μόνο αυτός να μπορεί να τροποποιήσει το περιεχόμενό της.

## Παράδειγμα V

Ας επανέλθουμε στο γνωστό παράδειγμα επικοινωνίας *NetMeeting* του σχήματος 6.1, όπου συζητείται η οικονομική πορεία των υποκαταστημάτων μιας εταιρείας. Ο κ. Αναγνώστου θέλει να παρουσιάσει συνοπτικά τα έσοδα και έξοδά τους (έχει ήδη έτοιμο ένα γράφημα Excel) και να τονίσει τις ζημιές που παρουσιάζει το υποκατάστημα της Πάτρας.

Για να το κάνει αυτό, ενεργοποιεί το εργαλείο του ασπροπίνακα, αντιγράφει το γράφημα από το αντίστοιχο αρχείο *Excel*, το τοποθετεί στον ασπροπίνακα, τονίζει το Πάτρα και τοποθετεί τον δείκτη του σε σημείο που να δείχνει τα έξοδα της Πάτρας. Ο ασπροπίνακας τότε θα δίνει την εικόνα του σχήματος 6.6.



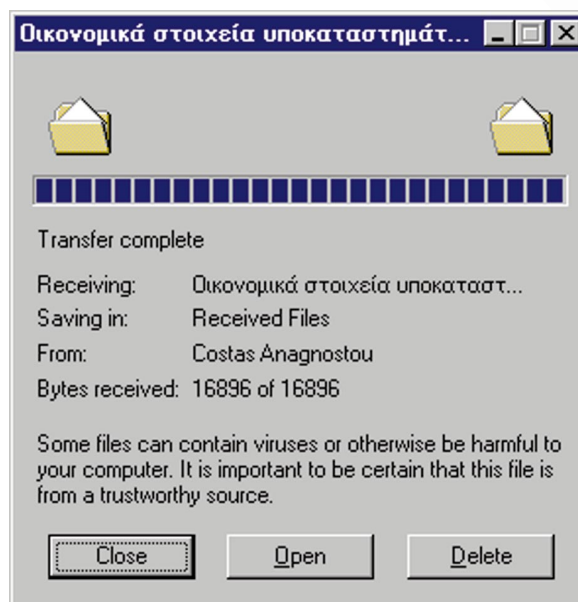
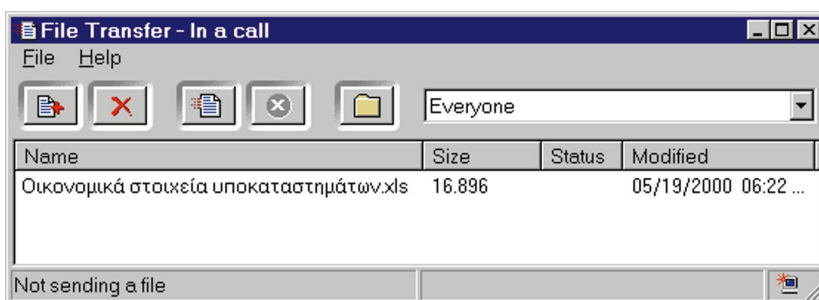
Σχήμα 6.6: Ένα παράδειγμα του ασπροπίνακα του NetMeeting.

### 6.3.3 Μεταφορά αρχείων

Κατά τη διάρκεια της ηλεκτρονικής συνεργασίας εμφανίζεται συχνά η ανάγκη μεταφοράς αρχείων μεταξύ αυτών που συμμετέχουν σ' αυτή. Αν και αυτό μπορεί να γίνει με κάποια εφαρμογή ανεξάρτητη από ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον συνεργασίας, είναι χρήσιμο να περιλαμβάνεται αυτή η δυνατότητα στο συνεργατικό εργαλείο. Για παράδειγμα, οι εφαρμογές *ftp*, που χρησιμοποιούνται συχνά στο Διαδίκτυο για τη μεταφορά αρχείων, είναι της αρχιτεκτονικής πελάτης – εξυπηρέτηση (*client – server*). Έτσι, ο υπολογιστής ενός συνομιλητή θα πρέπει να παίξει το ρόλο του σταθμού εξυπηρέτησης μεταφοράς αρχείων (*ftp*), από τον οποίο όλοι οι υπόλοιποι υπολογιστές θα ανακτούν και θα τοποθετούν αρχεία. Κατά τη συνεργασία όμως, είναι συνήθως επιθυμητό όλοι οι υπολογιστές να είναι ομότιμοι στη μεταφορά αρχείων. Επίσης, όταν στη συνάντηση μετέχουν περισσότερα από δύο άτομα, οι υπάρχουσες εφαρμογές *ftp* δεν υποστηρίζουν την ταυτόχρονη αποστολή αρχείων σε πολλούς προορισμούς και απαιτούν την αποστολή τους σειριακά. Ένα τυπικό εργαλείο μεταφοράς αρχείων σε ένα συνεργατικό σύστημα συνήθως μας

δίνει δυνατότητα για:

- ✓ Κατάρτιση μίας λίστας αρχείων προς αποστολή. Αυτά τα αρχεία μπορεί να είναι πολυπληθή, να βρίσκονται σε διαφορετικούς καταλόγους και να απαιτείται αναζήτηση για τον εντοπισμό τους. Έτσι, ο χειρισμός της λίστας (προσθήκη και διαγραφή αρχείων) θα πρέπει να είναι φιλικός και αποτελεσματικός.
- ✓ Κατάρτιση της λίστας με τους παραλήπτες, στην οποία μπορεί να είναι όλοι οι συμμετέχοντες στη συνάντηση ή ένα μέρος από αυτούς.
- ✓ Απεικόνιση της λίστας των αρχείων που έχουν ληφθεί κατά τη διάρκεια της συνάντησης.



Σχήμα 6.7: Παράδειγμα μεταφοράς αρχείων στο NetMeeting.



## Παράδειγμα VI (συνέχεια)

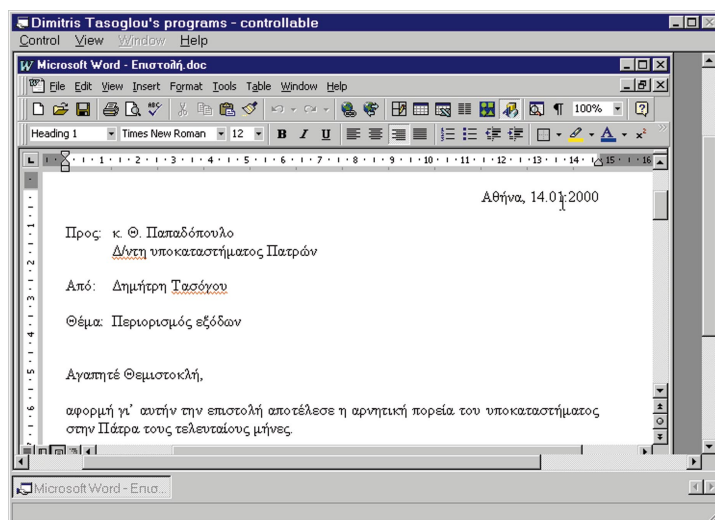
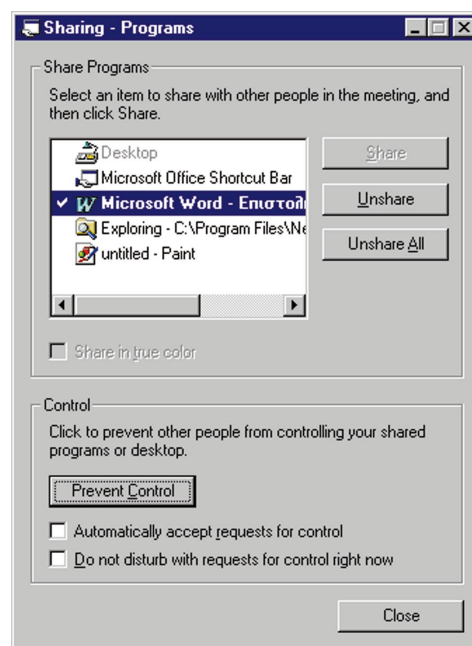
Στη συνέχεια του προηγούμενου παραδείγματος, ο κ. Τασόγλου ζητά από τον κ. Αναγνώστου το αρχείο με τα οικονομικά αποτελέσματα των υποκαταστημάτων για περαιτέρω μελέτη. Αν ο κ. Αναγνώστου χρησιμοποιήσει το εργαλείο μεταφοράς αρχείων του *NetMeeting*, τότε τα αντίστοιχα παράθυρα θα έχουν τη μορφή του σχήματος 6.7

### 6.3.4 Διαμοιρασμός εφαρμογών

Στην ηλεκτρονική συνεργασία είναι, μερικές φορές, επιθυμητό να είναι διαφανής η χρήση μιας εφαρμογής, δηλαδή η διαδικασία και τα αποτελέσματα αυτής της χρήσης να είναι ταυτόχρονα ορατά σε όλους τους συνεργάτες. Επιπλέον, μερικές φορές απαιτείται και η από μακριά χρήση της εφαρμογής, δηλαδή να γίνεται από κάποιον συνεργάτη που βρίσκεται μακριά από το υπολογιστικό σύστημα στο οποίο εκτελείται η εφαρμογή. Μόνο ένα άτομο μπορεί να έχει τον έλεγχο της εφαρμογής κάθε χρονική στιγμή. Αξίζει να τονιστεί το γεγονός ότι στους υπολογιστές των απομακρυσμένων χρηστών δεν απαιτείται να έχει προεγκατασταθεί η διαμοιρασμένη εφαρμογή.

Ένα συνεργατικό σύστημα που προσφέρει τη δυνατότητα διαμοιρασμού εφαρμογών συνήθως περιλαμβάνει:

- ✓ Μία λίστα απεικόνισης των ενεργών εφαρμογών στον τοπικό υπολογιστή, από την οποία είναι δυνατόν να επιλεχθεί η εφαρμογή που θα διαμοιραστεί.
- ✓ Μία επιλογή για την ενεργοποίηση της δυνατότητας να υπάρχει έλεγχος της εφαρμογής από απομακρυσμένο χρήστη. Όταν ο έλεγχος της εφαρμογής μπορεί να μεταβιβαστεί, τότε το αίτημα να υπάρχει έλεγχος από απομακρυσμένο χρήστη μπορεί να ικανοποιείται είτε αυτόματα (*Automatically accept requests for control*), είτε μετά από αντίστοιχη αποδοχή.



## Παράδειγμα VII (συνέχεια)

Στη συνέχεια του προηγούμενου παραδείγματος οι κ. Τασόγλου και Αναγνώστου αποφασίζουν να συντάξουν από κοινού μία επιστολή προς το διευθυντή του υποκαταστήματος Πατρών. Στον υπολογιστή του κ. Αναγνώστου δεν υπάρχει εγκατεστημένος κάποιος επεξεργαστής κειμένου και έτσι αποφασίζουν να γράψει την επιστολή ο κ. Τασόγλου,

Σχήμα 6.8: Παράδειγμα διαμοιρασμού εφαρμογής στο NetMeeting.



αλλά να τη βλέπουν ταυτόχρονα και οι δύο.

Ο κ. Τασόγλου ανοίγει ένα κενό κείμενο στην εφαρμογή *MS-Word* και το αποθηκεύει με το όνομα Επιστολή. Κατόπιν, επιλέγει να διαμοιράσει μέσω του *NetMeeting* την εφαρμογή *MS-Word* και να δώσει τη δυνατότητα ελέγχου της εφαρμογής, κατόπιν αποδοχής, στον κ. Αναγνώστου (σχήμα 6.8).

Στον υπολογιστή του κ. Αναγνώστου εμφανίζεται το παράθυρο της εφαρμογής *MS-Word* για την επιστολή, το οποίο περικλείεται μέσα σε ένα άλλο παράθυρο, ο τίτλος του οποίου δηλώνει από ποιο υπολογιστή μοιράζεται η εφαρμογή που περικλείεται και αν είναι ελεγχόμενη ή όχι (σχήμα 6.8). Όταν ο κ. Αναγνώστου θελήσει να προσθέσει κάτι στην επιστολή, τότε ζητάει τον έλεγχο (*Request Control*) και, αν του τον παραχωρήσει ο κ. Τασόγλου, τότε μπορεί να χειριστεί τον επεξεργαστή κειμένου, όπως ακριβώς θα έκανε αν ήταν εγκατεστημένος στο δικό του υπολογιστή.



### Λέξεις που πρέπει να θυμάσαι

*NetMeeting*, σύστημα συζητήσεων, ασπροπίνακας, μεταφορά αρχείων, διαμοιρασμός εφαρμογών.





## Ανακεφαλαίωση

Τα εργαλεία συνεργασίας που εξετάστηκαν στο κεφάλαιο αυτό βοηθούν στο συντονισμό και στην αποδοτική συνεργασία ατόμων που βρίσκονται σε γεωγραφικά διάσπαρτες περιοχές. Σ' αυτά περιλαμβάνονται τα συστήματα ανταλλαγής μηνυμάτων, χρονοπρογραμματισμού ομάδας ατόμων, τηλεδιάσκεψης, ασπιοπίνακα, διαμοιρασμού εφαρμογών, συζητήσεων, ελέγχου ροής εργασιών, χειρισμού εγγράφων και εικονικής πραγματικότητας. Όπως έγινε φανερό, τα εργαλεία αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επικοινωνία των συνεργαζόμενων μελών, για το χρονοπρογραμματισμό τους, για τη διαχείριση εγγράφων και έργων, αλλά και για τη διαχείριση της γνώσης που αποκομίζεται κατά τη συνεργασία.

Ένα παράδειγμα συνεργατικού εργαλείου, το οποίο και αναλύθηκε, είναι το *NetMeeting* της Microsoft που υποστηρίζει την επικοινωνία σημείου με σημείο, αλλά και την επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία. Στη δεύτερη περίπτωση, ένα από τα συστήματα των συνεργαζόμενων μελών θα πρέπει να έχει οριστεί ως μονάδα ελέγχου πολλαπλών σημείων. Μέσω της εφαρμογής *NetMeeting* περιγράφηκε η πραγματοποίηση μίας ασφαλούς επικοινωνίας, η οποία έκανε χρήση κρυπτογράφησης των δεδομένων και πιστοποίησης της ταυτότητας χρηστών. Επιπλέον, περιγράφηκαν όλες οι υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται συχνότερα στο *NetMeeting*, όπως είναι το σύστημα συζητήσεων, ο ασπιοπίνακας, η μεταφορά αρχείων και ο διαμοιρασμός εφαρμογών.



## Ερωτήσεις

1. Εξηγήστε τι είναι το εργαλείο συνεργασίας.
2. Πώς κατατάσσουμε τα εργαλεία συνεργασίας με βάση τη λειτουργία που επιτελούν;
3. Περιγράψτε τρία εργαλεία συνεργασίας πραγματικού χρόνου.
4. Τι είναι ο ασπιοπίνακας σ' ένα ηλεκτρονικό συνεργατικό εργαλείο;
5. Αναφέρετε τις σημαντικότερες λειτουργίες σε ένα σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.
6. Πού και πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα εργαλεία συνεργασίας;
7. Τι είναι η επικοινωνία σημείου με σημείο και τι η επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία;
8. Ποια είναι η χρήση της μονάδας ελέγχου πολλαπλών σημείων στην επικοινωνία σημείου με πολλαπλά σημεία;
9. Ποια είναι τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουμε για την εγκατάσταση μιας σύνδεσης *NetMeeting*;
10. Περιγράψτε τέσσερις λειτουργίες – χρήσεις του εργαλείου συνεργασίας *NetMeeting*.
11. Αναφέρετε δύο τουλάχιστον πλεονεκτήματα της υπηρεσίας μεταφοράς αρχείων του *NetMeeting* σε σχέση με την υπηρεσία *ftp* του Διαδικτύου.





ΕΝΟΤΗΤΑ III



ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ  
ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

