

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



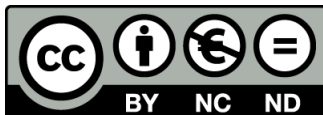
**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

Τεχνολογία Πολυμέσων

Ενότητα # 2: Εφαρμογές πολυμέσων

Διδάσκων: Γεώργιος Ξυλωμένος

Τμήμα: Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη 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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

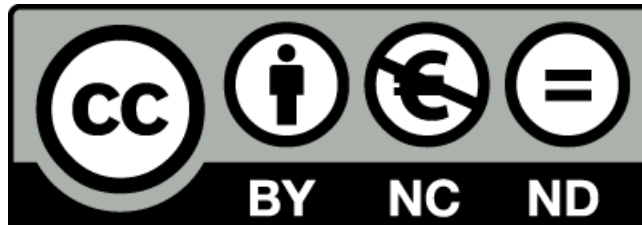
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Οι εικόνες προέρχονται από το βιβλίο «Τεχνολογία Πολυμέσων και Πολυμεσικές Επικοινωνίες», Γ.Β. Ξυλωμένος, Γ.Κ. Πολύζος, 1^η έκδοση, 2009, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.



Σκοποί ενότητας

- Κατανόηση της βασική κατηγοριοποίησης των πολυμεσικών εφαρμογών.
- Εξοικείωση με τις βασικές εφαρμογές επικοινωνίας ανάμεσα σε ανθρώπους.
- Εξοικείωση με τις βασικές εφαρμογές επικοινωνίας ανάμεσα σε άνθρωπο και μηχανή.

Περιεχόμενα ενότητας

- Κατηγοριοποίηση εφαρμογών
- Σύγχρονες εφαρμογές
- Ασύγχρονες εφαρμογές
- Εφαρμογές αλληλεπίδρασης
- Εφαρμογές διανομής

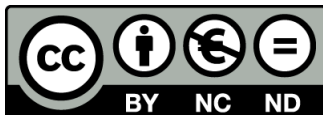
**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

Κατηγοριοποίηση εφαρμογών

Μάθημα: Τεχνολογία Πολυμέσων, **Ενότητα # 2:** Εφαρμογές πολυμέσων
Διδάσκων: Γιώργος Ξυλωμένος, **Τμήμα:** Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

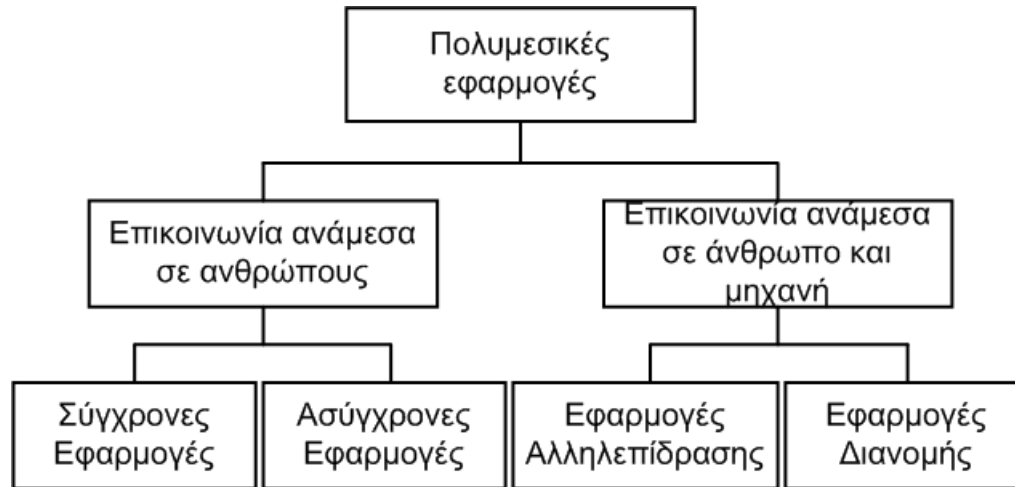


ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Εφαρμογές

- Πολυμεσική εφαρμογή
 - Τρόπος χρήσης πολυμεσικού συστήματος
 - Συνδυάζει πολυμεσικές υπηρεσίες
 - Εμπλέκονται ένας ή περισσότεροι χρήστες
- Διάκριση υπηρεσίας και εφαρμογής
 - Υπηρεσίες: επικοινωνία φωνής και εικόνας
 - Εφαρμογή: τηλεδιάσκεψη
 - Η διάκριση προέρχεται από τις τηλεπικοινωνίες

Κατηγορίες εφαρμογών



- Κατηγορίες εφαρμογών
 - Επικοινωνία ανάμεσα σε ανθρώπους
 - Σύγχρονη ή ασύγχρονη
 - Επικοινωνία ανάμεσα σε άνθρωπο και μηχανή
 - Αλληλεπίδραση ή διανομή

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

Σύγχρονες εφαρμογές

Μάθημα: Τεχνολογία Πολυμέσων, **Ενότητα # 2:** Εφαρμογές πολυμέσων
Διδάσκων: Γιώργος Ξυλωμένος, **Τμήμα:** Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Τηλεδιάσκεψη (1 από 2)

- Επικοινωνία πολλών συμμετεχόντων
 - Ταυτόχρονη χρήση εφαρμογών ομαδικής εργασίας
- Σε δίκτυα μεταγωγής κυκλωμάτων
 - Μίσθωση κυκλωμάτων (ISDN $p*64\text{Kbps}$)
 - Διασύνδεση πολλαπλών συμμετεχόντων με MCU
- Σε δίκτυα μεταγωγής πακέτων
 - Πολλαπλές συνδέσεις ένας προς έναν
 - Μία σύνδεση ένας προς πολλούς
 - Διασύνδεση όλων μέσω εξυπηρετητή

Τηλεδιάσκεψη (2 από 2)

- Εξυπηρετητής διασύνδεσης χρηστών
 - Πρακτική λύση όταν δεν έχουμε πολυεκπομπή
- MCU (Multipoint Conference Unit)
 - Ο εξυπηρετητής αποκωδικοποιεί τις εισόδους
 - Παράγει μία έξοδο για κάθε συμμετέχοντα
- SFU (Selective Forwarding Unit)
 - Ο εξυπηρετητής προωθεί μόνο ορισμένα μέσα
 - Απαιτεί κατάλληλη κωδικοποίηση των εισόδων

Έλεγχος χώρου

- Πολιτικές ελέγχου χώρου
 - Ποιος ελέγχει τους κοινόχρηστους πόρους;
 - Απαραίτητος στην τηλεδιάσκεψη και αλλού
 - Κανένας έλεγχος
 - Υπονοούμενο κλείδωμα
 - Ρητό κλείδωμα
 - Έλεγχος από συντονιστή / διοργανωτή

Τηλεδιάλεξη

- Μία πηγή ήχου / βίντεο, πολλοί αποδέκτες
 - Δεν απαιτείται αλληλεπίδραση (σαν IPTV!)
- Μετάδοση ένας προς έναν
 - Πολλαπλές συνδέσεις από τον αποστολέα
- Μετάδοση ένας προς πολλούς
 - Δυστυχώς δεν υποστηρίζεται ευρέως
- Μετάδοση μέσω εξυπηρετητή
 - Πολλαπλές συνδέσεις, αλλά όχι από τον αποστολέα

Ασφάλεια/ιδιωτικότητα

- Διασφάλιση απορρήτου
 - Απλό σε συνδέσεις δύο συμμετεχόντων
 - Πώς το πετυχαίνουμε με πολλούς;
- Κλειστές ομάδες παραληπτών
 - Χρειάζεται υποστήριξη από το δίκτυο
- Κρυπτογράφηση μεταδιδόμενων μέσων
 - Δουλεύει με οποιοδήποτε δίκτυο
 - Απαιτεί διανομή κλειδιών ένας-προς-έναν

Ανομοιογένεια (1 από 2)

- Ανομοιογένεια παραληπτών
 - Κάθε παραλήπτης θέλει διαφορετικά μέσα
 - Διαφορετικές προτιμήσεις
 - Ανομοιογένεια δικτύου
 - Γρήγορες και αργές γραμμές
 - Φορτωμένες και μη φορτωμένες περιοχές
 - Ανομοιογένεια σταθμών εργασίας
 - Κινητά, φορητοί, σταθεροί

Ανομοιογένεια (2 από 2)

- Πολλαπλά κανάλια επικοινωνίας
 - Εξυπηρέτηση διαφορετικών παραληπτών
 - Διαφορετικό κανάλι ανά χρήστη
 - Διαφορετικά επίπεδα ποιότητας
 - Μετάδοση πολλών ροών
 - Υποσύνολα της πληροφορίας
 - Χρήση στρωματοποιημένης κωδικοποίησης
 - Οικονομία στη μετάδοση δεδομένων

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

Ασύγχρονες εφαρμογές

Μάθημα: Τεχνολογία Πολυμέσων, **Ενότητα # 2:** Εφαρμογές πολυμέσων
Διδάσκων: Γιώργος Ξυλωμένος, **Τμήμα:** Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ασύγχρονες εφαρμογές

- Πολυμεσικές ομάδες συζητήσεων
 - Γενίκευση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- Πολυμεσικά έγγραφα
 - Σύνθετες συσχετίσεις ανάμεσα στα τμήματα
- Γενικά, δεν εμφανίζουν πια προκλήσεις
 - Αποθήκευση δεδομένων στο νέφος
 - Δεν υπάρχουν περιορισμοί καθυστέρησης
 - Συγχρονισμός όταν κάνουμε ομαδική διόρθωση

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

Εφαρμογές αλληλεπίδρασης

Μάθημα: Τεχνολογία Πολυμέσων, **Ενότητα # 2:** Εφαρμογές πολυμέσων
Διδάσκων: Γιώργος Ξυλωμένος, **Τμήμα:** Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

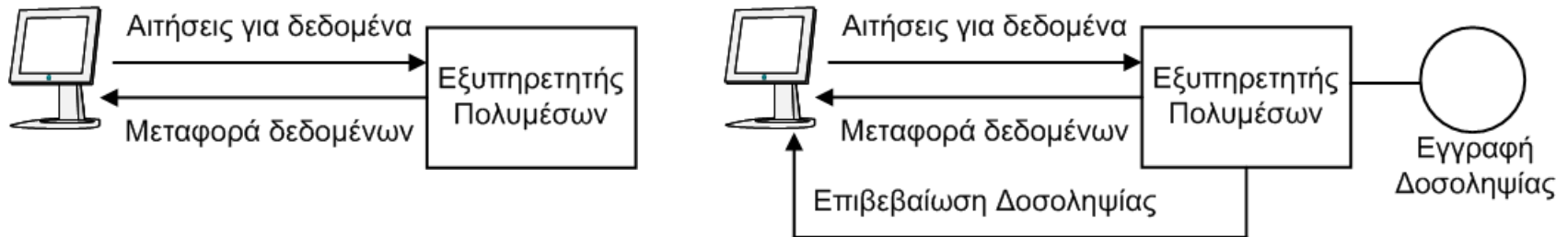


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Επικοινωνία με εξυπηρετητή



- Ανάκτηση πληροφοριών
 - Παράδειγμα: ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες
 - Δεν τροποποιούνται οι πληροφορίες
- Διενέργεια δοσοληψιών
 - Παράδειγμα: συστήματα παραγγελιών
 - Τροποποιούνται οι πληροφορίες
- Αρκεί ο εξυπηρετητής να έχει καλή απόκριση

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

Εφαρμογές διανομής

Μάθημα: Τεχνολογία Πολυμέσων, **Ενότητα # 2:** Εφαρμογές πολυμέσων
Διδάσκων: Γιώργος Ξυλωμένος, **Τμήμα:** Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

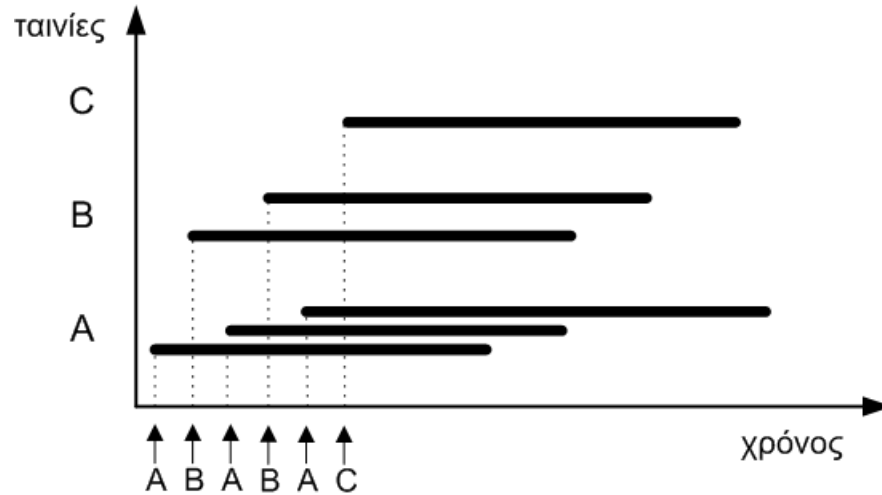


ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Διανομή βίντεο (1 από 4)

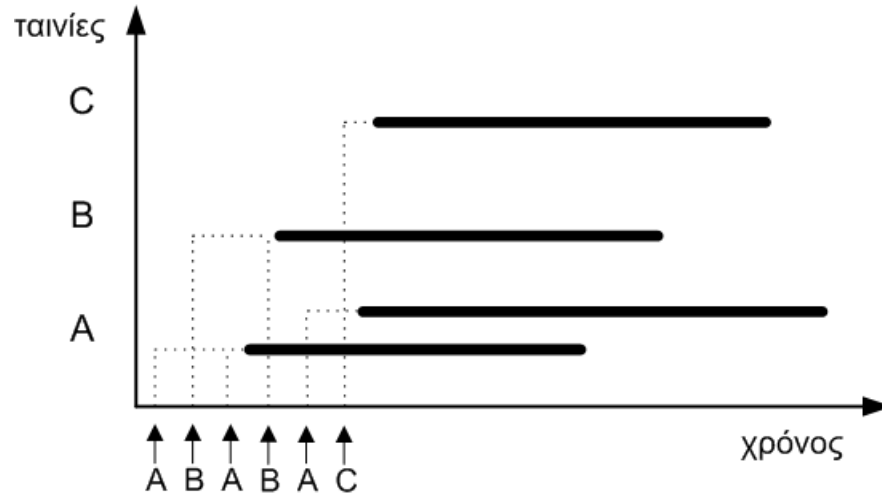
- Διαδικτυακή τηλεόραση (IPTV)
 - Οι χρήστες διαλέγουν ένα κανάλι
 - Βλέπουν ό,τι εκπέμπεται εκείνη τη στιγμή
 - Μόνη αλληλεπίδραση είναι η αλλαγή καναλιού
 - Οι χρήστες αντιμετωπίζονται σαν ομάδες
 - Χρήση πολυεκπομπής για κάθε κανάλι
 - Πρέπει να υποστηρίζεται από τον εξοπλισμό
 - Συνήθως σε ιδιόκτητα δίκτυα (από παρόχους)

Διανομή βίντεο (2 από 4)



- Βίντεο κατόπιν αίτησης (VOD)
 - Μεγάλα (Netflix) ή μικρά βίντεο (YouTube)
 - Κάθε αίτημα ικανοποιείται χωριστά
 - Μεγάλες απαιτήσεις μετάδοσης δεδομένων
 - Δυνατότητα πραγματικής αλληλεπίδρασης

Διανομή βίντεο (3 από 4)



- Βίντεο σχεδόν κατόπιν αίτησης (NVOD)
 - Συνδυασμός πολλαπλών αιτημάτων
 - Δεν υπάρχει δυνατότητα αλληλεπίδρασης
 - Εκτός αν αλλάξουμε ομάδα παραληπτών
 - Συμβιβασμός μεταξύ καθυστέρησης και κόστους

Διανομή βίντεο (4 από 4)

- Βασική διάκριση: ζωντανό ή μη περιεχόμενο
- Ζωντανό περιεχόμενο -> IPTV
 - Βλέπουμε ό,τι εκπέμπεται
 - Δεν έχουμε κρυφή αποθήκευση
- Αποθηκευμένο περιεχόμενο -> VOD
 - Διανομή εκ των προτέρων (CDN)
 - Κρυφή αποθήκευση (DASH)
 - Ομαδοποίηση παραληπτών (NVOD)

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

Τέλος Ενότητας #2

Μάθημα: Τεχνολογία Πολυμέσων, **Ενότητα # 2:** Εφαρμογές πολυμέσων
Διδάσκων: Γιώργος Ξυλωμένος, **Τμήμα:** Πληροφορικής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

