



Ανάπτυξη

Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού



Φάσεις ανάπτυξης εκπαιδευτικής εφαρμογής

- 1η: Ανάλυση εφαρμογής
- 2η: Σχεδίαση εφαρμογής
- 3η: Υλοποίηση εφαρμογής
- 4η: Ολοκλήρωση, διανομή και συντήρηση εφαρμογής



Ομάδα ανάπτυξης εκπαιδευτικής εφαρμογής

- Διαχειριστής εφαρμογής
- Αναλυτής
- Σχεδιαστής
- Ειδικός περιεχόμενου
- Παιδαγωγός
- Ειδικοί στοιχείων πολυμέσων
 - Μουσικός
 - Φωτογράφος
 - Γραφίστας
 - Ηχολήπτης
- Προγραμματιστής

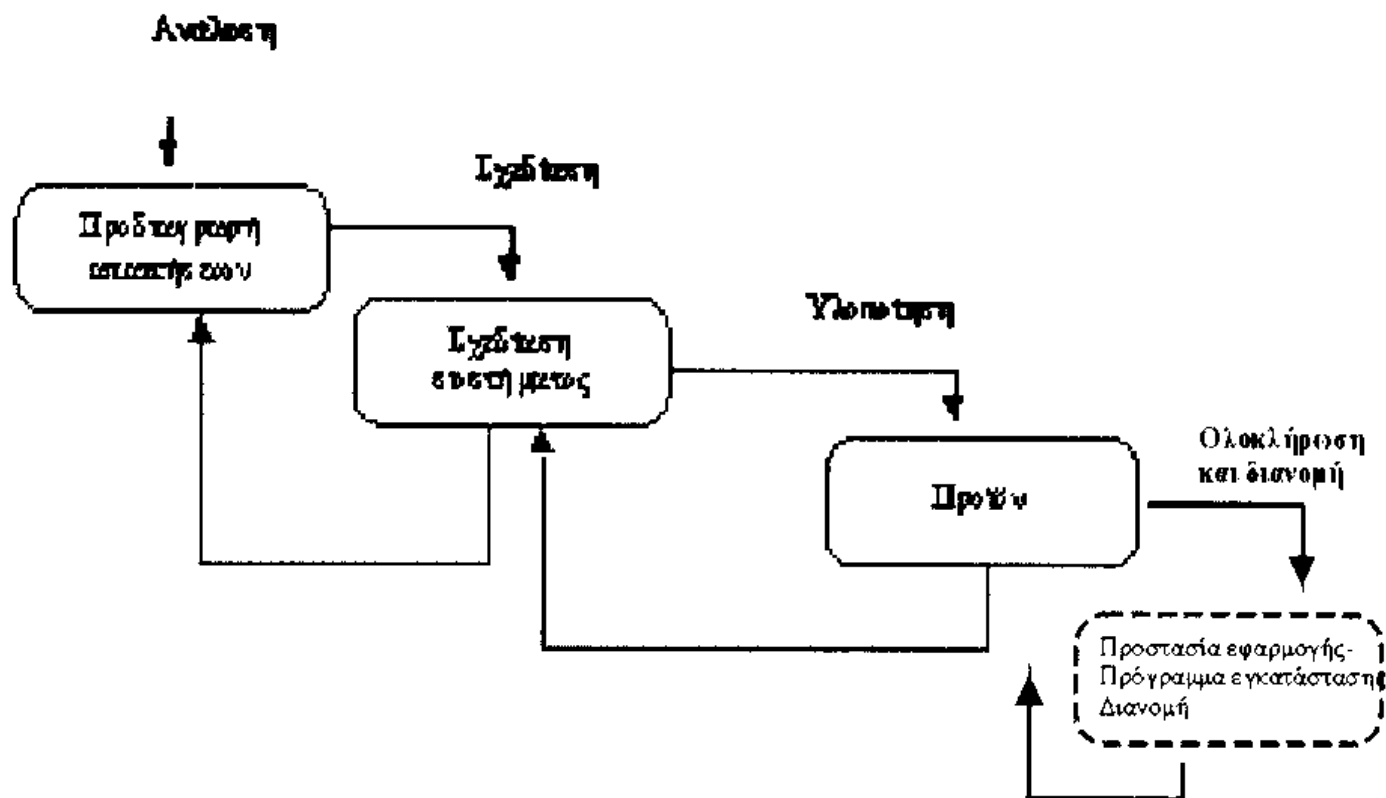


Μοντέλα ανάπτυξης εκπαιδευτικών εφαρμογών

- Μοντέλο καταρράκτη
- Μοντέλο έλικας

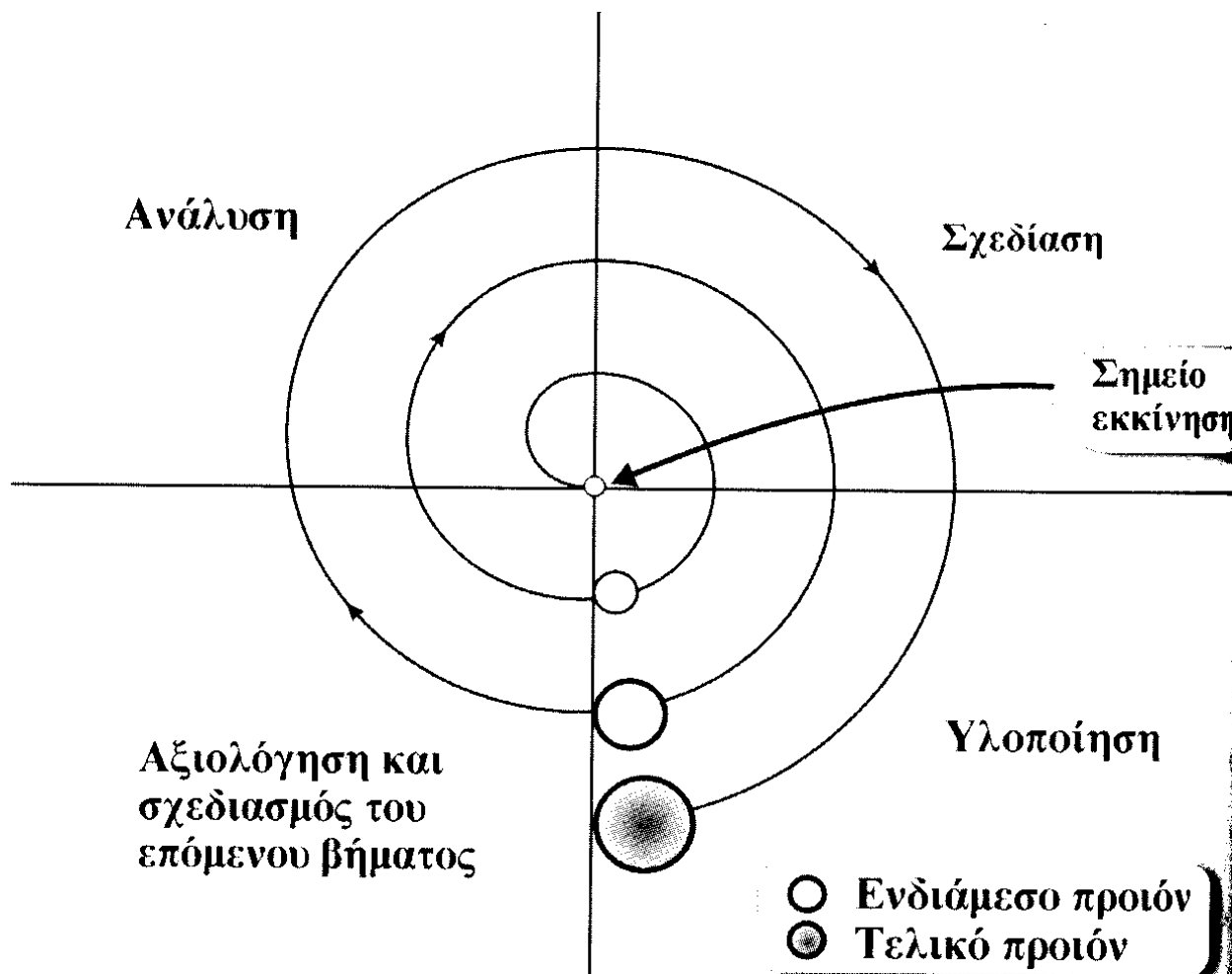


Μοντέλο καταρράκτη





Μοντέλο έλικας





Στάδια φάσης ανάλυσης (1)

1. Αρχικοποίηση

- Καθορισμός στόχων
- Δημιουργία πρότασης ανάπτυξης

2. Εκτίμηση κόστους ανάπτυξης

Αποσκοπεί

- Προσδιορισμό μεγέθους επένδυσης
- Καθορισμό πωλήσεων βιωσιμότητας
- Χρονικό ορίζοντα πωλήσεων

Λαμβάνονται υπόψη

- Στόχοι
- Ανταγωνιστικά έργα



Στάδια φάσης ανάλυσης (2)

3. Διαμόρφωση πλάνου εργασιών

- Προσδιορισμός φάσεων έργου
 - Περιγραφή φάσεων
 - Τίτλος φάσης
 - Στόχοι φάσης
 - Μέθοδος για επίτευξη στόχων
 - Στάδια φάσης
 - Ρόλος προσωπικού
 - Παραδοτέα:
- Χρονοπρογραμματισμός κάθε φάσης (διαγράμματα PERT, διαγράμματα Gantt και ορόσημα ανάπτυξης)
- Προσδιορισμός πόρων → κατάρτιση προϋπολογισμού
 - Προσωπικό (ειδικότητα, διάρκεια απασχόλησης: ανθρωπομήνες)
 - Εξοπλισμός
 - Αναλώσιμα
 - Πληροφοριακά στοιχεία



Διαγράμματα PERT (Program Evaluation and Review Technique)

- Περιγράφουν

Διάρκεια κάθε σταδίου

Χρονικές αλληλεξαρτήσεις μεταξύ σταδίων

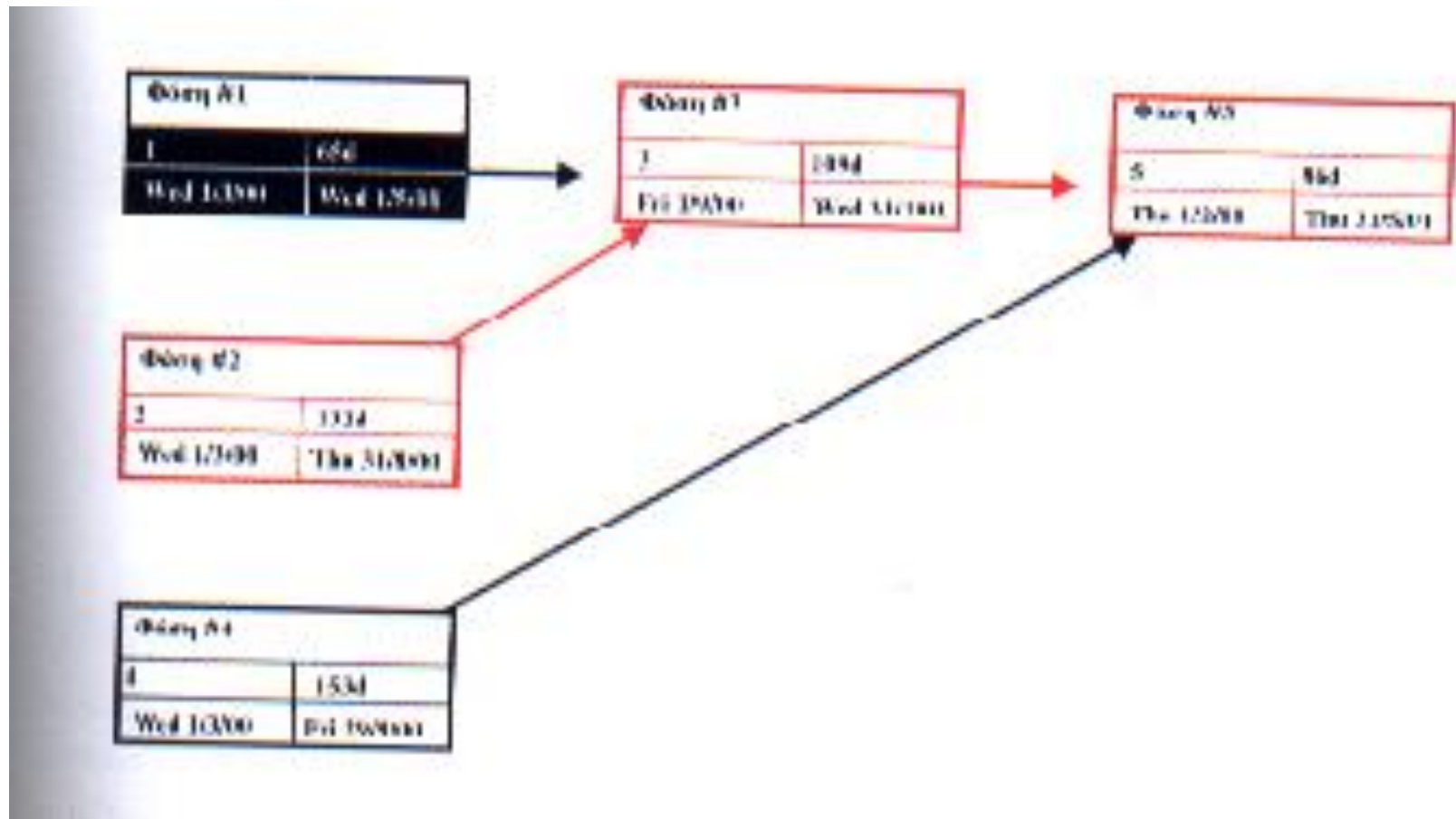
- Κύρια χαρακτηριστικά

Κρίσιμο μονοπάτι

Ακραία χρονικά περιθώρια



Διαγράμματα PERT (Program Evaluation and Review Technique)





Διαγράμματα Gantt

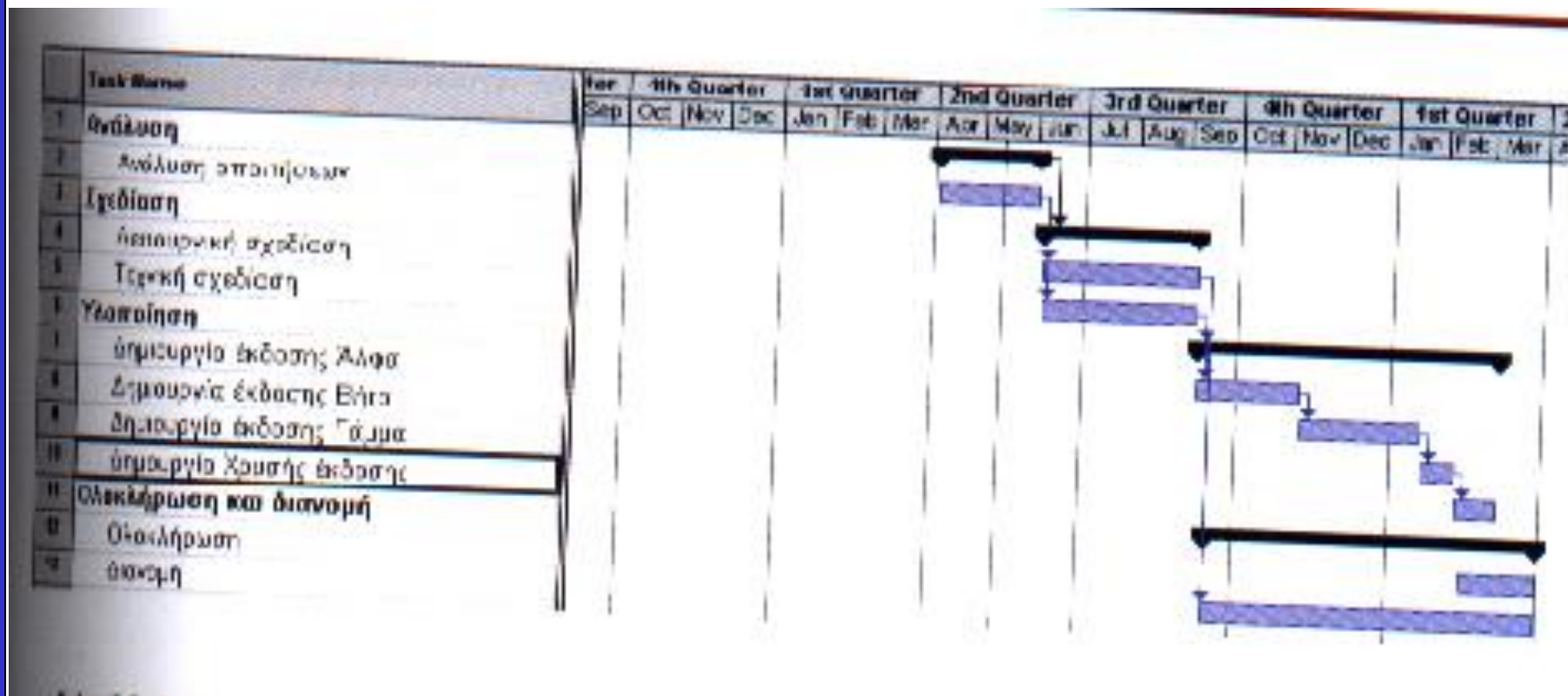
- Περιγράφουν

Φάσεις και στάδια έργου

Χρονικές επικαλύψεις μεταξύ φάσεων



Διαγράμματα Gantt





Στάδια φάσης ανάλυσης (3)

4. Ανάλυση απαιτήσεων

- Καθορισμός στρατηγικής αναζήτησης απαραίτητων πληροφοριών
- Συλλογή απαραίτητων πληροφοριών
 - Κριτήρια επιλογής πηγών
 - Τελικοί χρήστες (δάσκαλοι και μαθητές)
 - Ειδικοί στο θεματικό πεδίο της εφαρμογής



Στάδια φάσης ανάλυσης (4)

Μέθοδοι συλλογής πληροφοριών

- Συνεντεύξεις
 - Πλάνο συνεντεύξεων
 - Στοιχεία ατόμων
 - Ακολουθία ατόμων
 - Τρόπος διεξαγωγής συνέντευξης
 - Κανόνες συνεντεύξεων
 - Τόπος, χρόνος: κοινά αποδεκτός
 - Χρόνος συνέντευξης : 45-60 λεπτά
 - Συμφωνία για σημειώσεις, βιντεοσκόπηση, μαγνητοφώνηση
- Ερωτηματολόγια
- Επιτόπια παρατήρηση



Στάδια φάσης σχεδίασης

- Λειτουργική σχεδίαση
- Τεχνική σχεδίαση



Ενέργειες λειτουργικής σχεδίασης (1)

1. Καταγραφή αρχικών ιδεών
2. Επιλογή και κατηγοριοποίηση περιεχομένου
 - Ποιότητα περιεχομένου: βάθος, εύρος, καταλληλότητα
 - Προσεγγίσεις: αναγωγική (από το ασαφές στο ειδικό), επαγωγική (από το ειδικό στο γενικό), υβριδική
 - πχ. καταγραφή κατηγοριών πληροφορίας
 - δημιουργία αρχικού καταλόγου
 - αναμόρφωση καταλόγου
 - δημιουργία αναλυτικού καταλόγου
 - αναθεώρηση καταλόγου περιεχομένων



Ενέργειες λειτουργικής σχεδίασης (2)

3. Επιλογή μοντέλου πλοήγησης και σχεδίαση δομής

- Δομές πλοήγησης:
 - Γραμμική δομή
 - Δενδροειδής δομή
 - Δομή γράφου
 - Υβριδική δομή

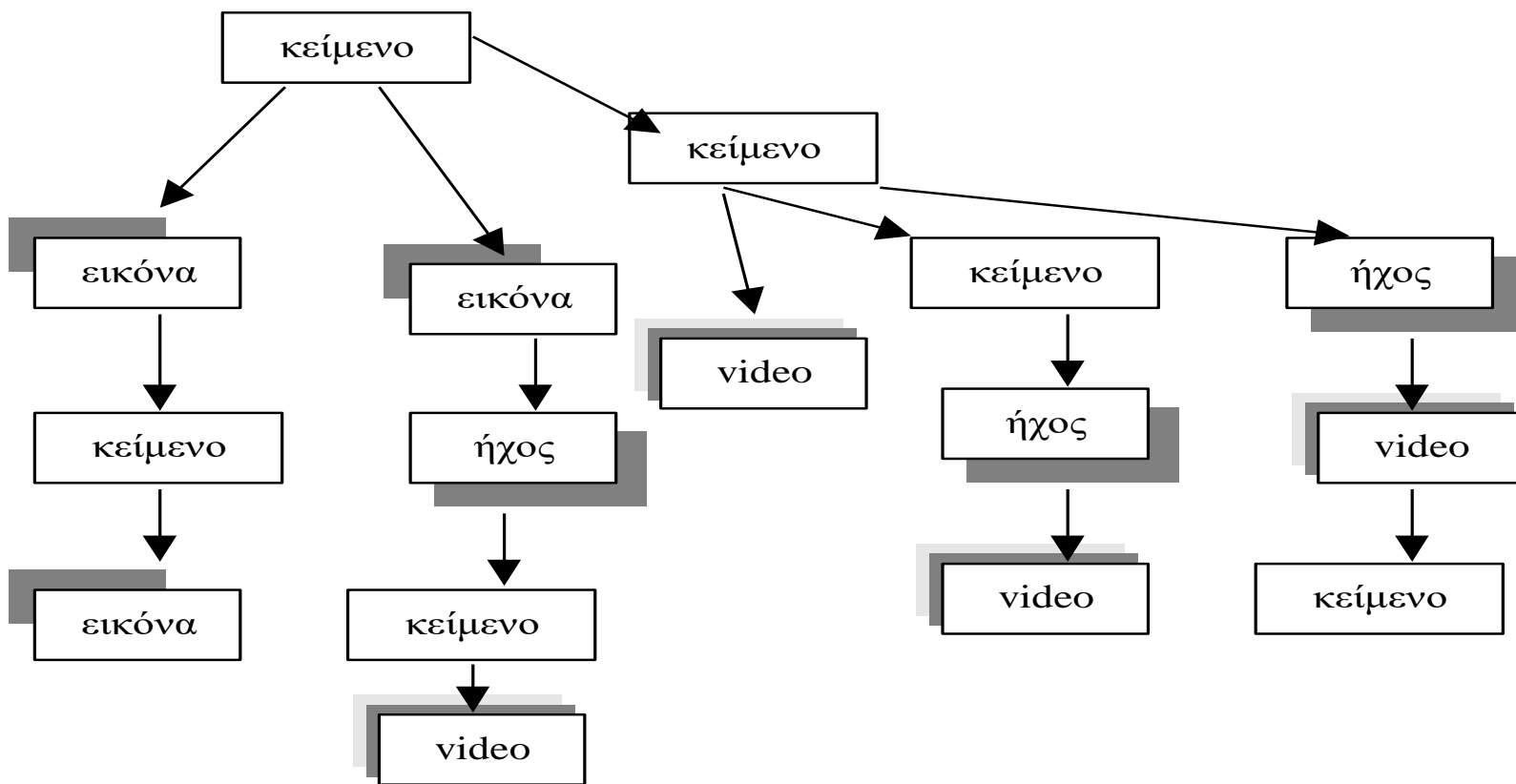


Γραμμική δομή



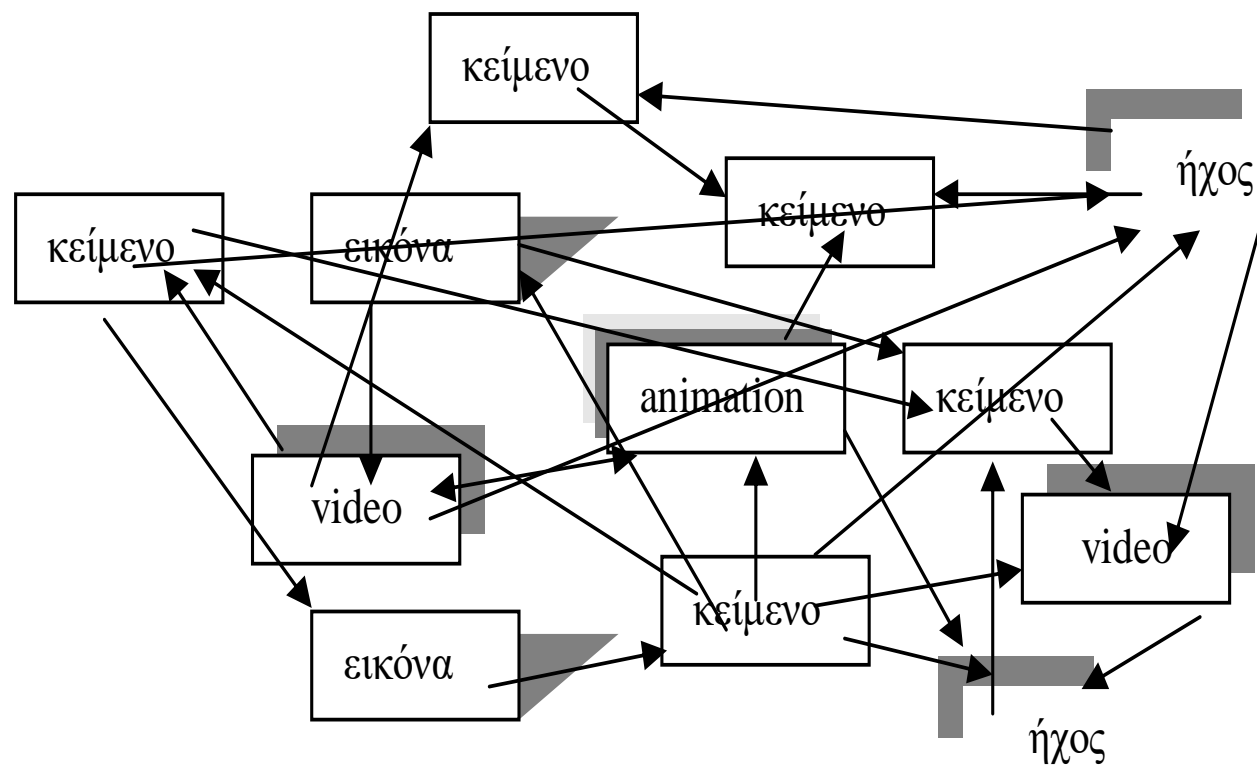


Δενδροειδής δομή





Δομή γράφου





Ενέργειες λειτουργικής σχεδίασης (3)

4. Επιλογή στοιχείων πολυμέσων

- Κείμενο
 - Συντομία
 - Σαφήνεια
 - Λογική δομή
- Ήχος
 - Μουσική υπόκρουση
 - Αφήγηση
 - Ηχητικά εφέ



Ενέργειες λειτουργικής σχεδίασης (4)

4. Επιλογή στοιχείων πολυμέσων (συνέχεια)

- Εικόνα
 - Φωτογραφίες
 - Σχήματα και διαγράμματα
 - Γραφιστικές συνθέσεις
- Video
- Animation (συνθετική κίνηση)

5. Σχεδίαση διεπαφής χρήστη



Διεπαφή χρήστη

- το σύνολο των συστατικών ενός συστήματος το οποίο επιτρέπει αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ συστήματος και χρήστη.
- έχει σχέση με το ίδιο το σύστημα, το χρήστη του συστήματος και τον τρόπο που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους



Διεπαφή χρήστη

- Το **σύνολο του λογισμικού** και των **συσκευών** ανάμεσα σε ένα πληροφορικό σύστημα και τους χρήστες του
- Σύνολο από οπτικές ή και ακουστικές παραστάσεις που προβάλλει ο υπολογιστής μέσω του εκάστοτε εκτελούμενου προγράμματος προς το χρήστη με σκοπό τη καλύτερη επικοινωνία και συνεργασία ανθρώπου και μηχανής
- Εντυπωσιακή εξέλιξη στη σύντομη ιστορία των ΤΠΕ

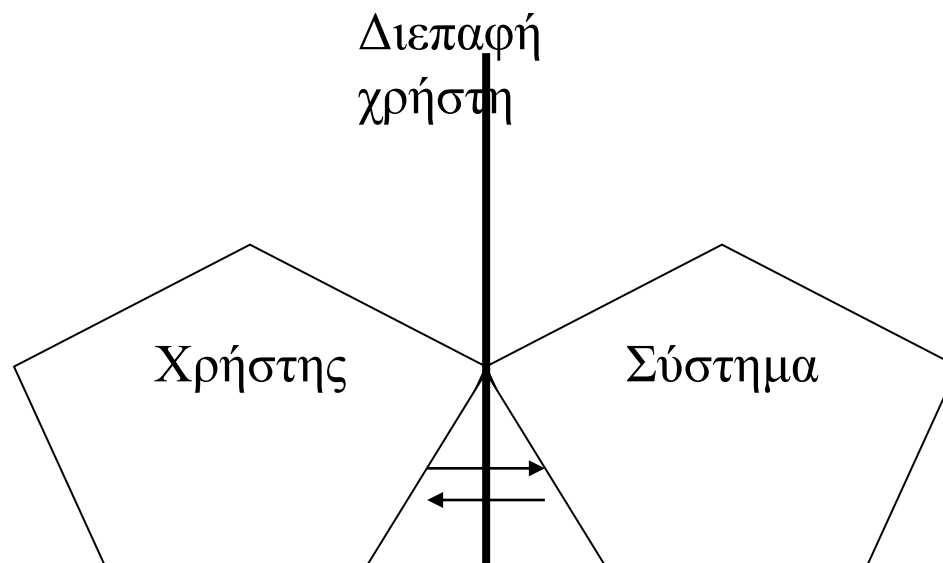


Διεπαφή χρήστη

- Το σημείο επαφής χρήστη και μηχανής, η διαχωριστική δηλαδή γραμμή, το κοινό ή διαμοιραζόμενο όριο ή σύνορο (shared boundary) ανάμεσα σε άνθρωπο και μηχανή
IEEE Standard Directory of Electrical and Electronics Terms
- interface : διασύνδεση, επικοινωνία, τρόπος επικοινωνίας, αντιμετώπιση και προσαρμογή
ΕΛ.Ο.Τ. (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης)



Διεπαφή χρήστη





Αντικείμενο της διεπαφής χρήστη

- **επικοινωνία** (ή μεταφορά πληροφοριών) και **διαδικασίες μετασχηματισμού** απαραίτητες για την επιτυχία της μετάδοσης
- Αναλαμβάνει το ρόλο **επιφάνειας επαφής, μετάφρασης και διάρθρωσης** ανάμεσα σε δύο χώρους, δύο είδη, δύο **ποιοτικά διαφορετικές πραγματικότητες** (π.χ. μετασχηματισμός από ένα κώδικα σε ένα άλλο, από το ψηφιακό στο αναλογικό, από το μηχανικό στο ανθρώπινο)



Χαρακτηριστικά γραφικών διεπαφών χρήστη

- *Η επιφάνεια εργασίας*
- *Τα παράθυρα*
- *Τα γραφικά αντικείμενα*
- *Οι δείκτες του ποντικιού*



Γενική σχεδίαση διεπαφής χρήστη

1. *Συνέπεια* (ίδια λειτουργία σε όλα τα μέρη)
2. *Απλότητα* (επιλογή του απλούστερου τρόπου παρουσίασης)
3. *Χρήση μεταφορών* (οικείες και γνωστές στο χρήστη προσεγγίσεις)
4. *Ελαχιστοποίηση ενεργειών χρήστη* (οι πληκτρολογήσεις πρέπει να περιορίζονται στις απολύτως απαραίτητες)
5. *Παροχή άμεσης ανάδρασης* (μικρός χρόνος απόκρισης)
6. *Παροχή βοήθειας* (on line, άμεση με wizards, έμμεση με μηνύματα λάθους)
7. *Ελαχιστοποίηση απομνημόνευσης*
8. *Εναρμόνιση* (με προηγούμενη εμπειρία και συνήθειες χρήστη)
9. *Ευκαμψία* (στις ενέργειες και στις πληκτρολογήσεις του χρήστη)



Οπτική σχεδίαση της διεπαφής χρήστη

Το χρώμα

- Το χρώμα έχει τρεις βασικούς άξονες χρήσης :
 - αναγνώριση,
 - αντίθεση,
 - επικέντρωση



Οπτική σχεδίαση της διεπαφής χρήστη

Το χρώμα

Οι λειτουργίες που επιτελεί το χρώμα είναι :

- ✓ να προκαλεί υποσυνείδητα αντιδράσεις όπως αύξηση προσοχής και κατάσταση εγρήγορσης
- ✓ να διευκολύνει στην ομαδοποίηση, αλλά και στον διαχωρισμό στοιχείων της εφαρμογής
- ✓ να δίνει έμφαση στη λογική οργάνωση της εφαρμογής
- ✓ να προσθέτει ενδιαφέρον στην εφαρμογή
- ✓ να βελτιώσει την επίδοση του χρήστη σε μια σειρά από επαναλαμβανόμενες λειτουργίες



Οπτική σχεδίαση της διεπαφής χρήστη

Το χρώμα

- Χρώμα παρασκηνίου : το βασικό χρώμα για την εμφάνιση της οθόνης.
- Χρώμα προσκήνιου : βασικό χρώμα για την εμφάνιση της πληροφορίας



Το χρώμα

Παρασκήνιο	Προσκήνιο
Άσπρο	Μπλε
Μπεζ	Μαύρο ή σκούρο μπλε
Ανοικτό γκρι	Μαύρο
Μαύρο	Άσπρο
Μπλε	Άσπρο



Το χρώμα

Οδηγίες χρήσης

- *Συντηρητική χρήση*
- *Περιορισμένος αριθμός χρωμάτων (μέχρι επτά)*
- *Αναγνώριση του χρώματος ως τεχνική κωδικοποίησης (πχ το κόκκινο σημαίνει απαγόρευση ή παύση)*
- *Σταθερότητα στην κωδικοποίηση*
- *Χρήση προς βοήθεια της μορφοποίησης (ομαδοποίηση συσχετιζόμενων αντικείμενων)*
- *Συσχέτιση με το ακροατήριο στο οποίο απευθύνεται*



Μηνύματα λάθους

Βασικές αρχές σχεδίασης

- *Να είναι εξειδικευμένα* («Μόνο αρχεία μορφοποίησης εικόνας μπορείς να ανοίξεις», αντί «Άνοιγμα λάθους αρχείου»)
- *Να καθοδηγούν τον χρήστη* («Όρισε τα αρχεία στα όποια θέλεις να καταγραφούν τα αποτελέσματα της επεξεργασίας», αντί «Μη ορισμένα αρχεία εξόδου»)
- *Να έχουν θετικό τόνο* (πχ. όχι «Κακός χειρισμός»)
- *Να έχουν σταθερή μορφοποίηση* (σταθερό μέγεθος πλαισίων μηνυμάτων, εμφάνισή στο ίδιο πάντοτε σημείο)



Ηχητική σχεδίαση διεπαφής χρήστη

- *Αφήγηση*

- θα πρέπει να περιγράφει περισσότερα από όσα μπορεί να δει και να καταλάβει ο χρήστης
- πρέπει να συνεργάζεται χρονικά σωστά με τα οπτικά δεδομένα που συνοδεύει
- τόνος της φωνής του αφηγητή

- *Μουσική επένδυση*

- Μπορεί να θέσει το χρήστη σε εγρήγορση, να του μεταδώσει γαλήνη, να τον συναρπάσει.

- *Ηχητικά σήματα*

- όταν ο χρήστης προκαλέσει μια ενέργεια στην οποία κρίνεται ότι το σύστημα πρέπει να "απαντήσει",
- όταν το σύστημα εκτελέσει μια διαδικασία για την οποία θα πρέπει να ενημερωθεί ο χρήστης



Ενέργειες τεχνικής σχεδίασης

- Επιλογή πλατφόρμας ανάπτυξης
- Επιλογή εργαλείων ανάπτυξης
 - Γλώσσες προγραμματισμού
 - Εργαλεία συγγραφής εφαρμογών
 - Βασισμένα στη σελίδα (Toolbook, Multimedia Builder, Hyper Studio)
 - Χρονοδιαδρόμου (Director)
 - Βασισμένα στα εικονίδια (Authorware)
 - Εργαλεία επεξεργασίας στοιχείων πολυμέσων
 - Εργαλεία επεξεργασίας εικόνας
 - Εργαλεία επεξεργασίας ήχου
 - Εργαλεία επεξεργασίας video
 - Εργαλεία επεξεργασίας animation