



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

# Πληροφορικά Συστήματα

7ο Εξάμηνο 2020-21

Διαχείριση έργου

Δρ. Κώστας Σαΐδης ([saiko@di.uoa.gr](mailto:saiko@di.uoa.gr))

# Διαχείριση έργου

- Ορισμοί & βασικές έννοιες
- Οι 5 διαδικασίες διαχείρισης έργου

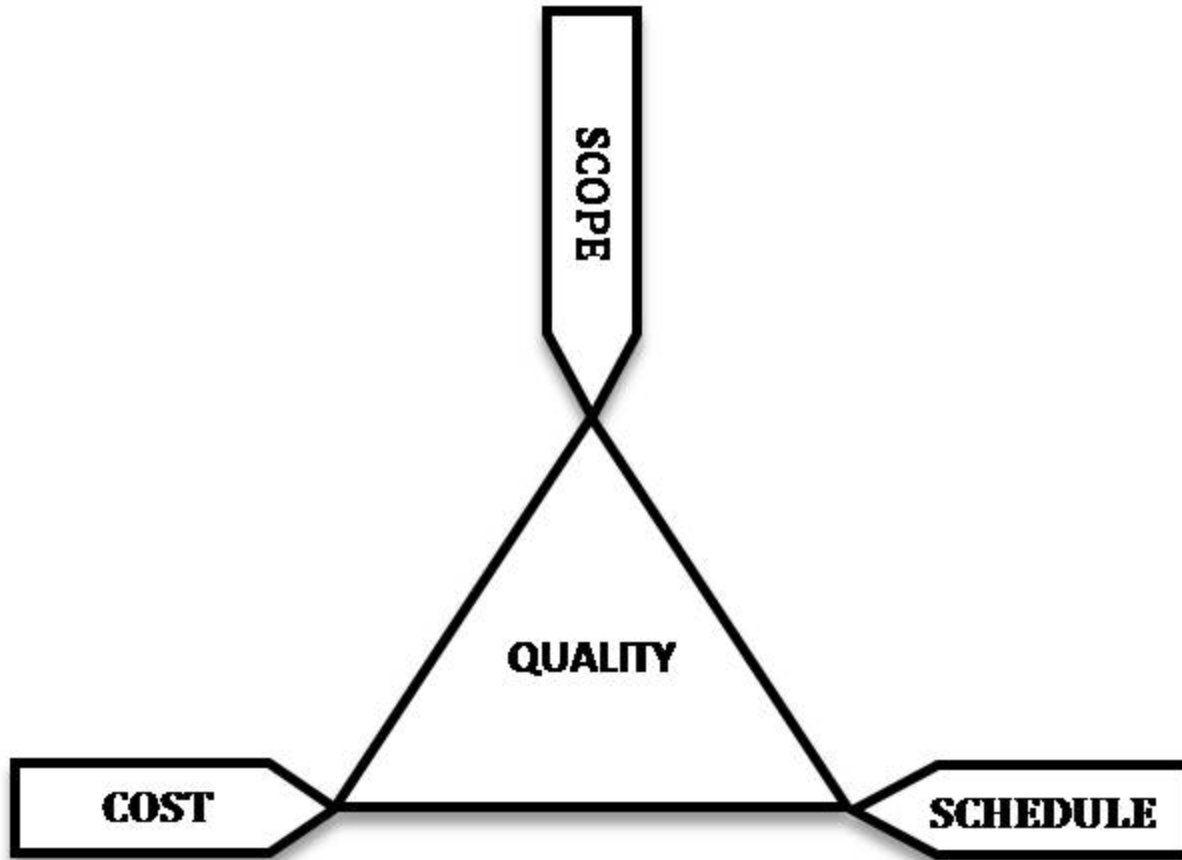
# Έργο (project)

Ένα σύνολο ξεχωριστών, σύνθετων και συνδεδεμένων ενεργειών που έχουν ένα στόχο και πρέπει να ολοκληρωθούν εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος και προϋπολογισμού με βάση συγκεκριμένες προδιαγραφές.

# Περιορισμοί

Σε τέσσερις άξονες:

- Κόστος (cost)
- Χρόνος (schedule)
- Έκταση ζητούμενων (scope)
- Ποιότητα αποτελέσματος (quality)



## Στην πράξη

- Συνήθως μπορούμε να ελέγξουμε και να διαχειριστούμε δύο από τους άξονες αυτούς.
- Πρέπει ο πελάτης να αποφασίσει σε ποιους άξονες υπάρχουν περιθώρια ευελιξίας.

# Για παράδειγμα

- Μικρότερος χρόνος + Υψηλότερη ποιότητα = Ακριβότερο
- Μικρότερος χρόνος + Φθηνότερο = Χαμηλότερη ποιότητα
- Υψηλότερη ποιότητα + Φθηνότερο = Μεγαλύτερος χρόνος

# Διαφορετικές προσεγγίσεις διαχείρισης

- Παραδοσιακή (waterfall)
- Αυξητική (incremental)
- Επαναληπτική (iterative)
- Προσαρμοστική (adaptive)
- κ.ά.

Αντίστοιχες μεθοδολογίες με τα έργα λογισμικού



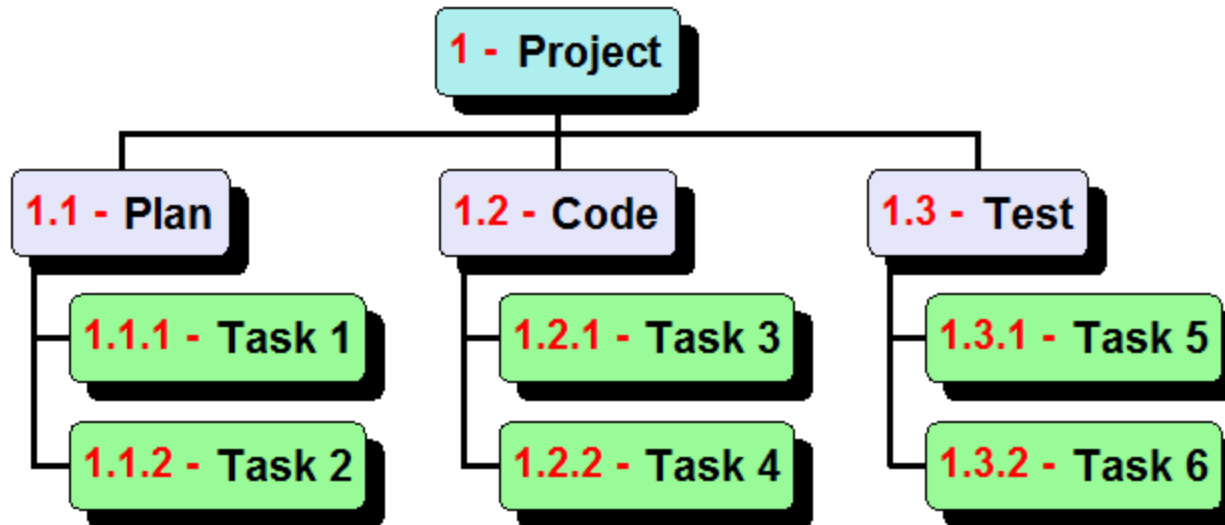
# Σχέδιο έργου (Project Plan)

- Διαχωρισμός του έργου σε υποέργα με ενδιάμεσα παραδοτέα (interim deliverables)
- Εκτίμηση προσπάθειας, κόστους και χρόνου
- Χρονοπρογραμματισμός και χρονικά ορόσημα (project milestones)

# Ιεραρχική κατανομή εργασιών (Work Breakdown Structure)

- Ιεραρχική περιγραφή όλης της "δουλειάς" που πρέπει να γίνει στο πλαίσιο του έργου για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις του πελάτη.
  - Πακέτα εργασίας - υποέργα
  - Επιμέρους δράσεις και ενέργειες ανά πακέτο
  - Αλληλοεξαρτήσεις μεταξύ τους
- Δεν πρέπει να είναι ούτε πολύ λεπτομερής, ούτε πολύ περιληπτική (κάπου στη μέση).

# WBS



# Χρονοδιάγραμμα (Timeline)

- Χρονο-προγραμματισμός των εργασιών
- Με βάση το WBS
- Είτε με απόλυτες ημερομηνίες
  - 1ο παραδοτέο στις HH/MM/EEEE
- Είτε με σχετικές ημερομηνίες
  - 1ο παραδοτέο στο δεύτερο μήνα (M2) από την έναρξη του έργου

# Χρήσιμες έννοιες

## Κρίσιμο μονοπάτι (critical path)

- Η ακολουθία των ενεργειών που αν αποτύχουν θα αποτύχει το έργο.

## Χαλαρό περιθώριο (slack, float)

- Το χρονικό διάστημα που μπορεί να καθυστερήσει μια ενέργεια χωρίς να καθυστερήσει κάποια επόμενη της ή το το έργο συνολικά.



# Εξαρτήσεις μεταξύ των επιμέρους εργασιών

- FS: Όταν ολοκληρωθεί η εργασία A, μπορεί να ξεκινήσει η B
- FF: Όταν ολοκληρωθεί η A, μπορεί να ολοκληρωθεί η B
- SS: Όταν ξεκινήσει η A, μπορεί να ξεκινήσει η B
- SF: Όταν ξεκινήσει η A, μπορεί να ολοκληρωθεί η B

# Χρόνος και Προσπάθεια

Κάθε εργασία στο πλαίσιο του έργου:

- έχει μια χρονική διάρκεια (ο αριθμός των ημερολογιακών ημερών που διαρκεί).
- απαιτεί μια προσπάθεια (ο αριθμός των εργατο-ωρών).

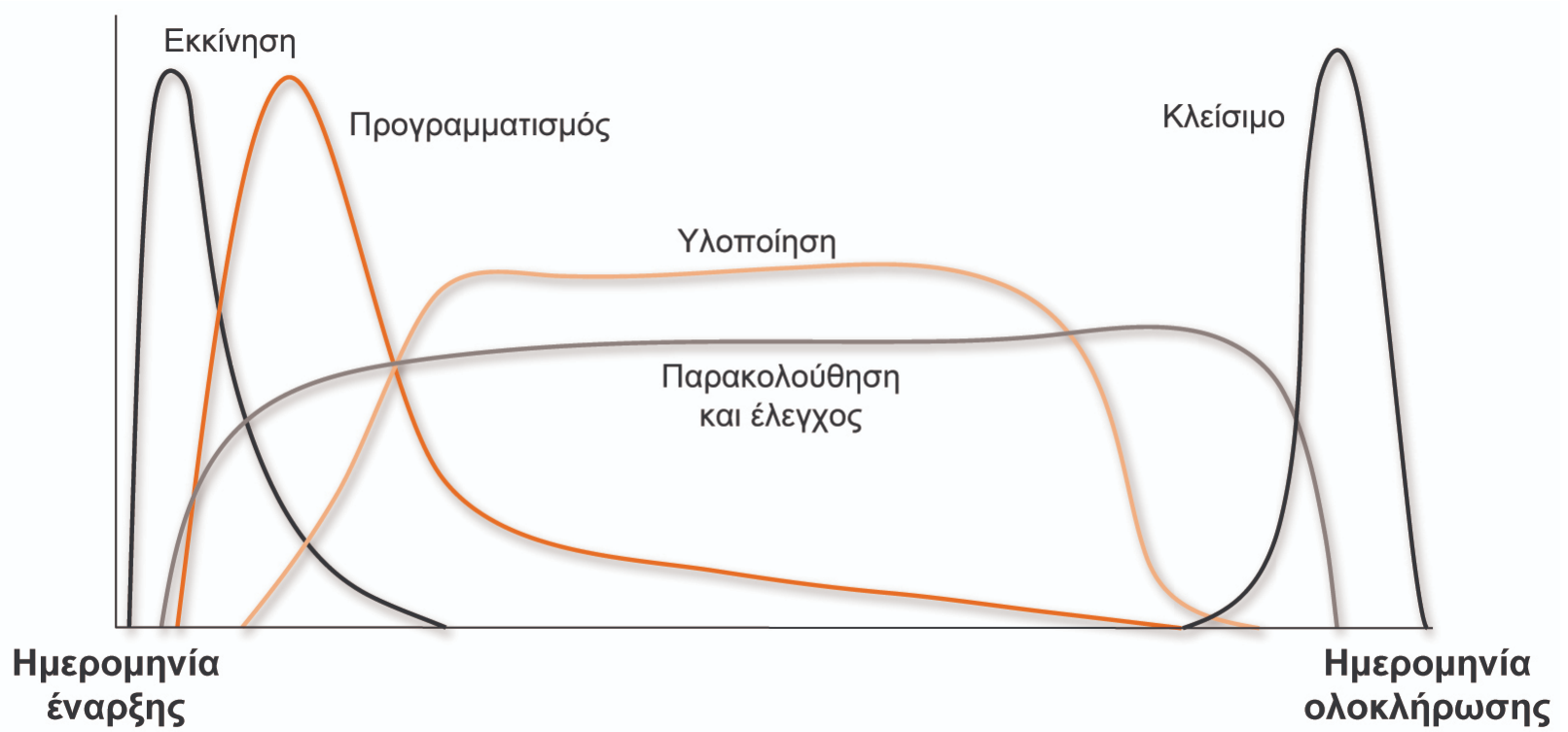
## Ανθρωπο-προσπάθεια

- Ανθρωπο-ώρα (AΩ)
- Ανθρωπο-ημέρα (AH) = 8 AΩ
- Ανθρωπο-μήνας (AM) = 20/21 AH
- Ανθρωπο-έτος (AE) = 11 AM



# Οι 5 διαδικασίες διαχείρισης έργου

1. Διαδικασίες εκκίνησης
2. Διαδικασίες σχεδιασμού & προγραμματισμού
3. Διαδικασίες υλοποίησης
4. Διαδικασίες παρακολούθησης & ελέγχου
5. Διαδικασίες κλεισίματος



# Εκκίνηση έργου (initiating)

- Καταστατικό έργου - Οδικός χάρτης
  - Σαφής διατύπωση των επιδιωκόμενων στόχων
  - Εκτίμηση έναρξης & λήξης
  - Ρόλοι
  - Εκτίμηση προϋπολογισμού
  - Κριτήρια αποδεκτής ολοκλήρωσης
- Εναρκτήρια συνάντηση

# Σχεδιασμός έργου (planning)

- Σχέδιο του έργου
  - Επέκταση του καταστατικού
  - Ορόσημα & Παραδοτέα
  - WBS
  - Gantt chart
  - κ.ά

# Ποικίλα έγγραφα

## Χρόνος

- Gantt διάγραμμα
- Critical path analysis
- Time management plan

## Κόστος

- Εκτίμηση κόστους
- Ανάλυση απόδοσης επένδυσης (ROI)
- Πλάνο διαχείρισης κόστους

# Ποιότητα

- Προδιαγραφές ποιότητας
- Δείκτες απόδοσης
- Πλάνο διαχείρισης ποιότητας

# Ανθρώπινο δυναμικό

- Οργανόγραμμα έργου
- Πίνακας αναθέσεων
- Πλάνο διοίκησης ανθρ. δυναμικού

## Επικοινωνία

- Εκθέσεις προόδου
- Πρακτικά συναντήσεων / συνεδριάσεων

## Κίνδυνος (risk)

- Πλάνο διαχείρισης κινδύνων
- Μητρώο κινδύνων

# Υλοποίηση (executing)

Να διασφαλίσουμε ότι όλες οι εργασίες που πρέπει να υλοποιηθούν εκτελούνται "σωστά"



# Παρακολούθηση και έλεγχος (monitoring & controlling)

- Προαπαιτούμενα
- Κρίσιμο μονοπάτι

# Κλείσιμο (closing)

- Αποδοχή και παραλαβή παραδοτέων

# Ο ρόλος του διαχειριστή του έργου

- Τεχνικές ικανότητες (επάρκεια και κατάρτιση για όλες τις πτυχές του έργου)
- "Ανθρώπινες" δεξιότητες: επικοινωνίας, παρουσίασης, παρότρυνσης, καθοδήγησης και οικοδόμησης ομάδων
- Ενσυναίσθηση, κριτική σκέψη, ευθυκρισία, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων
- Ιεράρχηση προτεραιοτήτων, οργανωτικές ικανότητες

# Διαχείριση αλλαγής (change management)

- Προσέγγιση στη μετάβαση των εργαζομένων του φορέα από το παλιό καθεστώς στο νέο
- Νέες επιχειρησιακές διαδικασίες, αλλαγή υφισταμένων, εξάλειψη πεπαλαιωμένων κλπ.

# Παράγοντες επιτυχίας/αποτυχίας έργων

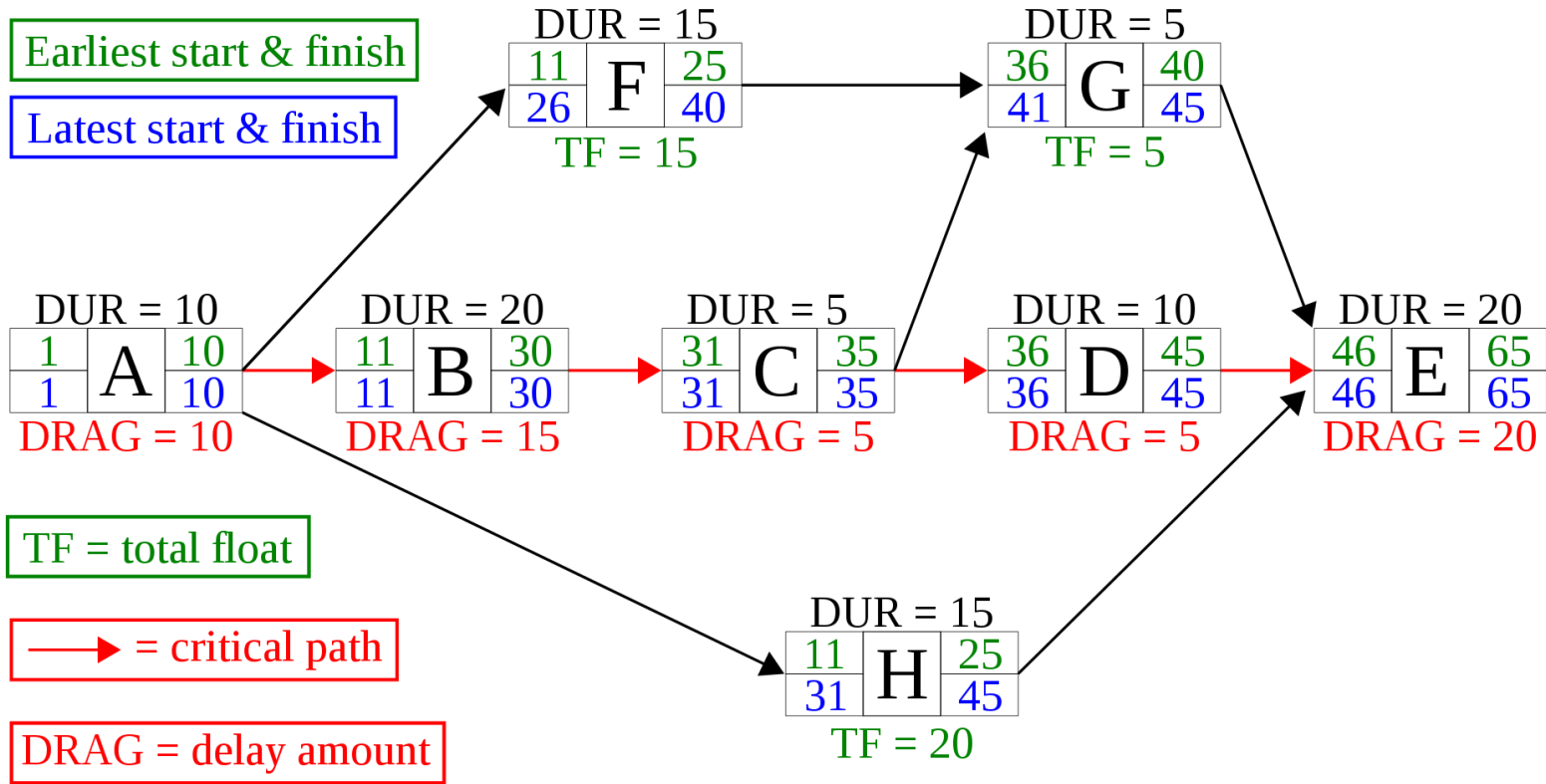
- Ανθρώπινοι παράγοντες
- Οργανωσιακοί παράγοντες
- Παράγοντες που σχετίζονται με το έργο
- Παράγοντες που σχετίζονται με τη διαχείριση του έργου
- Εξωτερικοί παράγοντες

# Παραδείγματα

- Έλλειψη υποστήριξης από την ανώτατη διοίκηση
- Ελλιπής εμπλοκή των ενδιαφερόμενων μερών
- Ασαφείς απαιτήσεις
- Τεχνολογικά ζητήματα
- Ανεξέλεγκτη αύξηση του φυσικού αντικειμένου και υπέρμετρη παραμετροποίηση
- Ασαφείς ρόλοι και αρμοδιότητες
- Μη ρεαλιστικά χρονοδιαγράμματα
- Καλή επικοινωνία
- Κακοδιαχείριση αλλαγής

# Ανάλυση κρίσιμου μονοπατιού

- CPM (Critical Path Method)
- Μια μέθοδος - αλγόριθμος για τον προγραμματισμό των ενεργειών ενός έργου.
- Κρίσιμο μονοπάτι: η μέγιστη διαδρομή από αλληλεξαρτώμενες ενέργειες και ο χρόνος που απαιτείται για την πλήρη ολοκλήρωσή τους
- Υπολογίζει τον ελάχιστο δυνατό χρόνο για την ολοκλήρωση ενός έργου
- Ιεράρχιση της προτεραιότητας των ενεργειών
- Μείωση της διάρκειας μονοπατιού με την εκτέλεση περισσότερων ενεργειών παράλληλα ή με την επαύξηση του ανθρ. δυναμικού



By Agarcialw - Own work, CC BY-SA 4.0,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=95455697>



## Στην εικόνα

- Οι δραστηριότητες A, B, C, D και E ορίζουν το κρίσιμο μονοπάτι
- Οι δραστηριότητες F, G και H είναι εκτός του κρ. μονοπατιού με περιθώρια (floats) 15, 5 και 20 ημερών αντίστοιχα.
- Οι δραστηριότητες του κρ. μονοπατιού μπορεί να επιφέρουν καθυστέρηση (drag) στο έργο, η οποία υπολογίζεται ως εξής:

- Αν μια δραστηριότητα δεν έχει παράλληλες δραστηριότητες, τότε η καθυστέρηση που μπορεί να επιφέρει είναι ίση με τη διάρκειά της (π.χ. Α και Ε επιφέρουν 10 και 20 ημέρες καθυστέρηση αντίστοιχα).
- Αν έχει παράλληλες δραστηριότητες, τότε η καθυστέρηση που μπορεί να επιφέρει είναι ίση με την ελάχιστη τιμή μεταξύ της διάρκειάς της και των περιθωρίων των παράλληλων δραστηριοτήτων (π.χ. Β παράλληλη με F, Η και  $drag = 15$ , C παράλληλη με F, Η και  $drag = 5$ , κ.ο.κ).

# Παράδειγμα

Δρ/τα	Χρ.Δ	Προαπ
A	2	-
B	1	A
C	1	B
D	2	C
E	5	C
F	5	D,E
G	1	F

Για περισσότερα:

- [http://www.fme.aegean.gr/sites/default/files/cf/pm\\_lecture\\_04.pdf](http://www.fme.aegean.gr/sites/default/files/cf/pm_lecture_04.pdf)
- Laudon, Kenneth C. & Jane P. Laudon, Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης