



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών

Πληροφορικά Συστήματα

7ο Εξάμηνο 2021-22

Διαχείριση έργων

Δρ. Κώστας Σαΐδης (saiko@di.uoa.gr)

Διαχείριση έργου

- Ορισμοί & βασικές έννοιες
- Οι 5 διαδικασίες διαχείρισης έργου

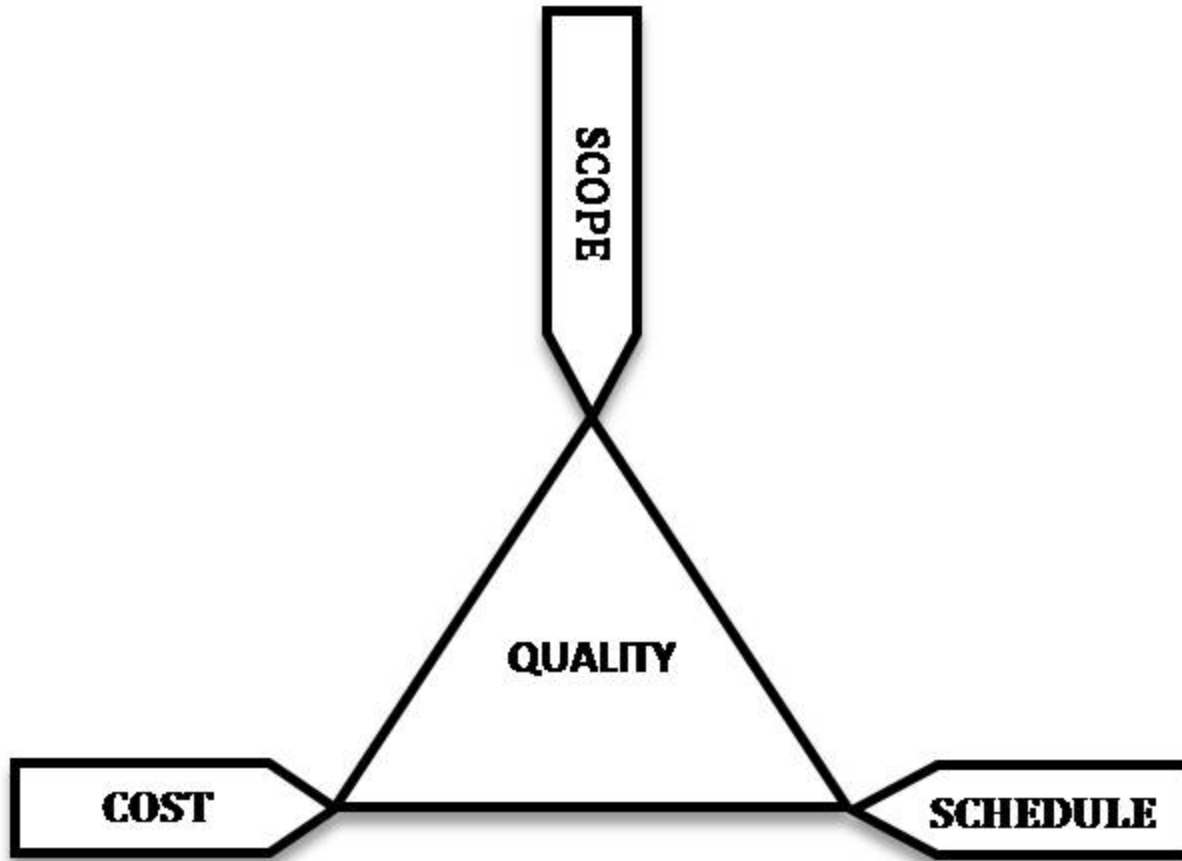
Έργο (project)

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

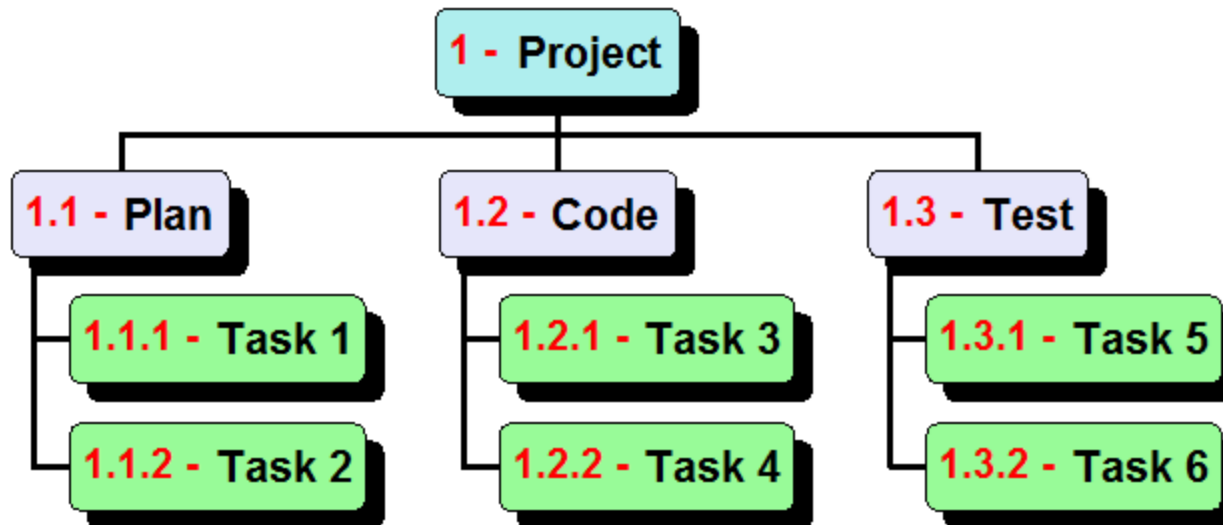
Σχέδιο έργου (Project Plan)

- 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

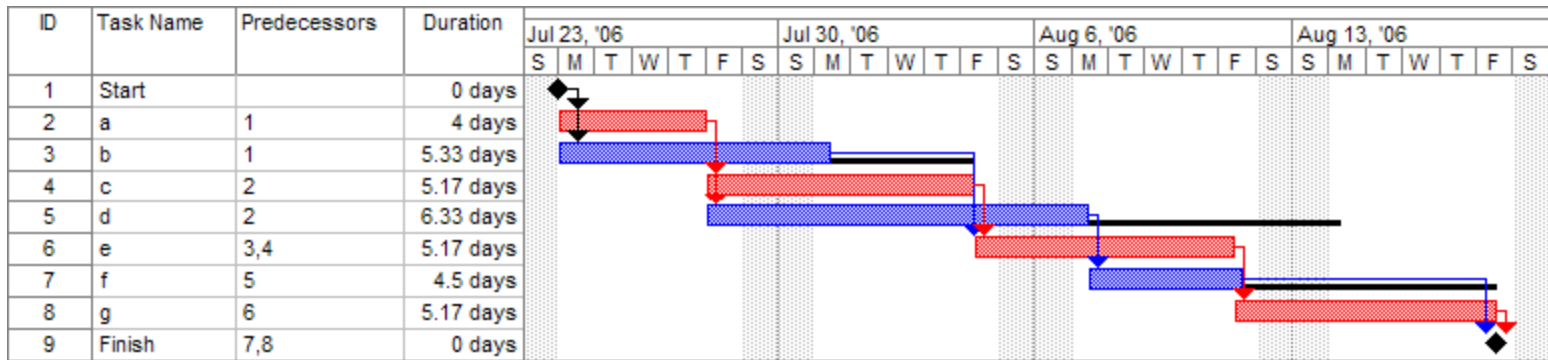
Κρίσιμο μονοπάτι (critical path)

- 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.

Διάγραμμα Gantt



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:

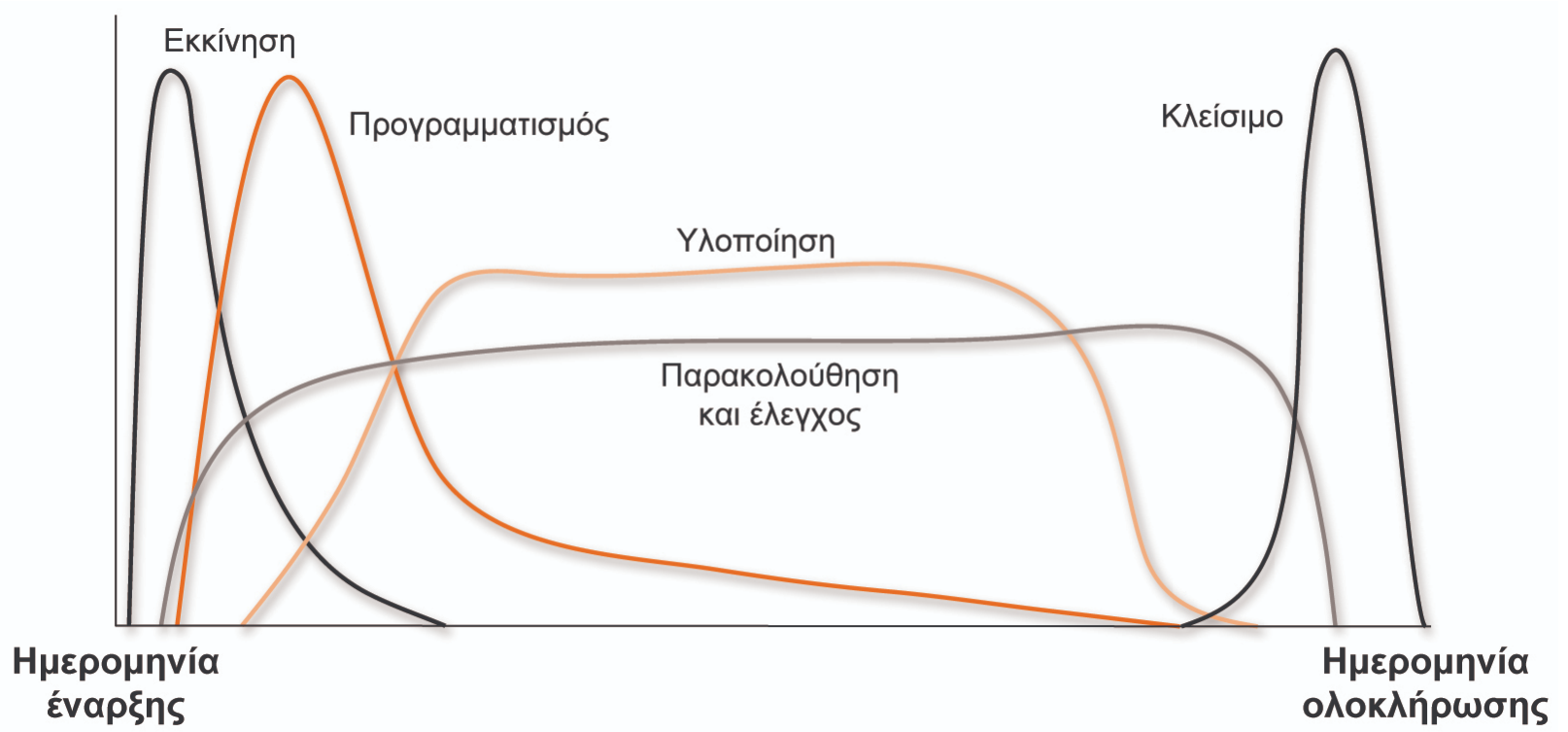
- έχει μια χρονική διάρκεια (ο αριθμός των ημερολογιακών ημερών που διαρκεί).
- απαιτεί μια προσπάθεια (ο αριθμός των εργατο-ωρών).

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

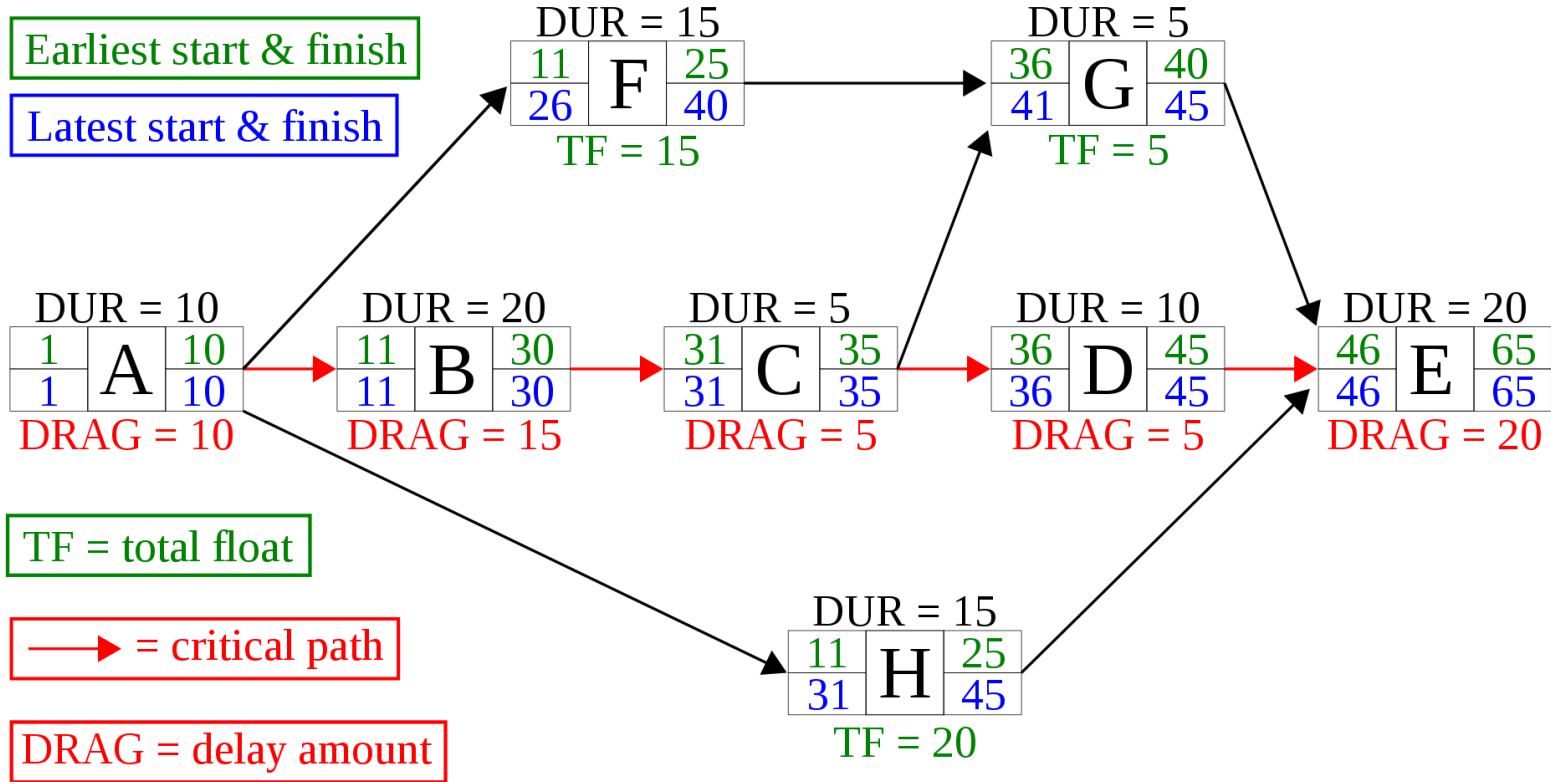
- Ανθρώπινοι παράγοντες
- Οργανωσιακοί παράγοντες
- Παράγοντες που σχετίζονται με το έργο
- Παράγοντες που σχετίζονται με τη διαχείριση του έργου
- Εξωτερικοί παράγοντες

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
- Ιεράρχηση 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:

*Παράδειγμα

- Laudon, Kenneth C. & Jane P. Laudon, Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης