Τεχνολογία Λογισμικού

Διαχείριση Έργων

Φροντιστήριο

Αριστείδης Ηλίας







Επιλογή Τυπικών Υποέργων...

- Σχεδιασμός Συστήματος Διαχείρισης Ασθενών
 - >Αποτύπωση Υφιστάμενης Κατάστασης
 - >Ανάλυση Απαιτήσεων
 - Σχεδιασμός
 - **Διεπαφές**
 - > Βάση Δεδομένων
 - Σ Δικτυακή Διασύνδεση
 - Ετεκμηρίωση, κ.ά.





...Επιλογή Τυπικών Υποέργων...

• Σχεδιασμός Συστήματος «Τράπεζα»

- ΤΥ1 Επαφή με τον πελάτη
- ΤΥ2 Σχεδιασμός περιβάλλοντος διεπαφής
- ΤΥ3 Σχεδιασμός υποσυστήματος δανείων
- ΤΥ4 Σχεδιασμός υποσυστήματος καταθέσεων
- ΤΥ5 Σχεδιασμός βάσης δεδομένων
- ΤΥ6 Ανάπτυξη περιβάλλοντος διεπαφής
- ΤΥ7 Ανάπτυξη υποσυστήματος δανείων
- ΤΥ8 Ανάπτυξη υποσυστήματος καταθέσεων
- > ΤΥ9 Ανάπτυξη βάσης δεδομένων
- ΤΥ10 Ολοκλήρωση και Έλεγχος συστήματος
- > ΤΥ11 Αξιολόγηση από τον Πελάτη
- > ΤΥ12 Τροποποιήσεις Συστήματος
- > ΤΥ13 Αποδοχή και Εγκατάσταση





...Επιλογή Τυπικών Υποέργων

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)
TY1	-	45
TY2	TY1	40
TY3	TY1	50
TY4	TY1	40
TY5	TY1	70
TY6	TY2	50
TY7	TY3	50
TY8	TY4	50
TY9	TY5	40
TY10	TY6, TY7, TY8, TY9	60
TY11	TY10	40
TY12	TY11	30
TY13	TY12	60







Το δίκτυο δραστηριοτήτων έργου είναι μία γραφική αναπαράσταση των διαφόρων δραστηριοτήτων (activities ή tasks) που συνθέτουν ένα έργο





Διάρκεια και Εξαρτήσεις Εργασιών

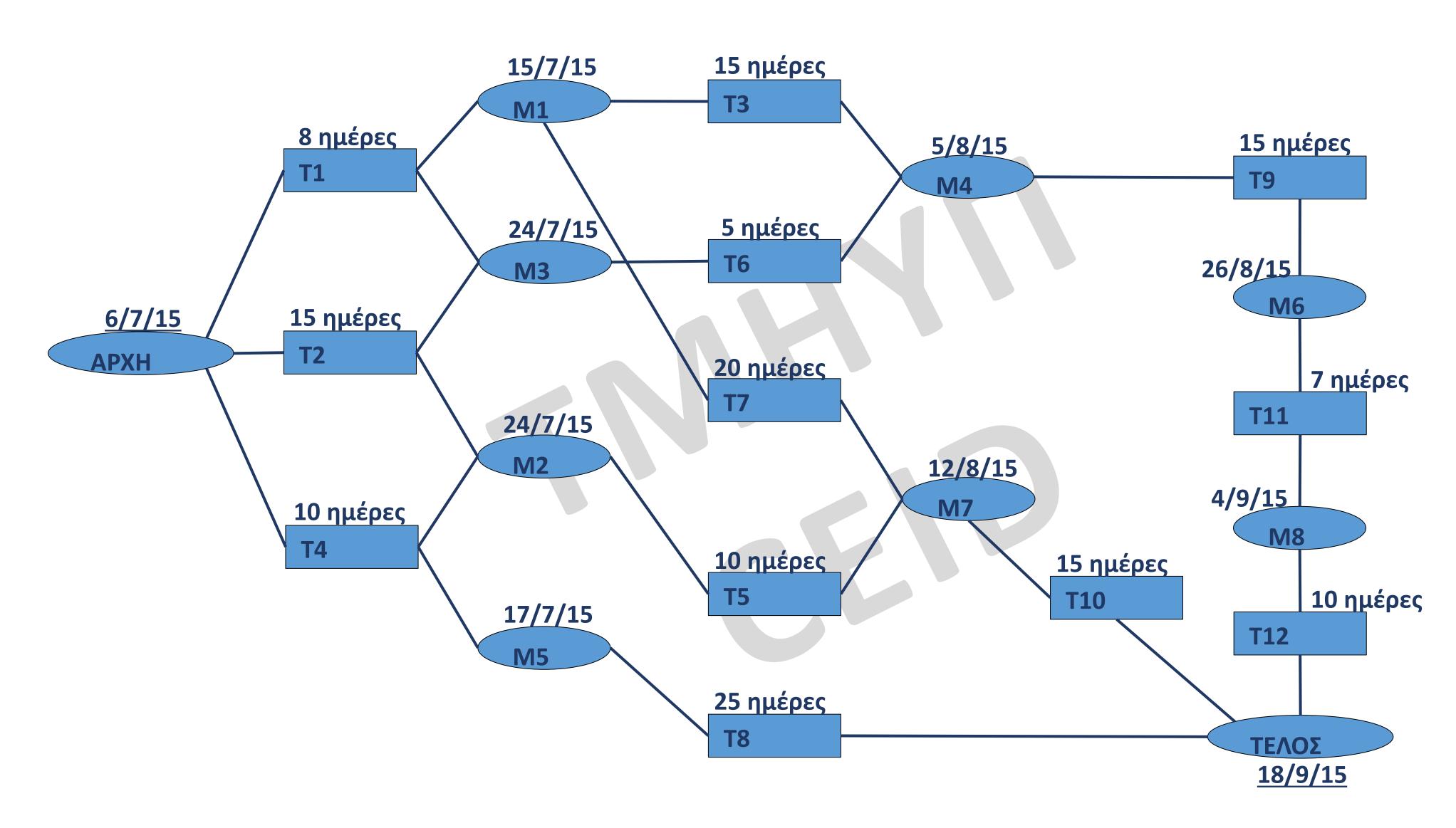
Ημερομηνία Έναρξης 6/7/2015

Δραστηριότητα	Διάρκεια (Ημέρες)	Εξαρτήσεις
T1	8	
T2	15	
T3	15	T1 (M1)
T4	10	
T5	10	T2, T4 (M2)
T6	5	T1, T2 (M3)
T7	20	T1 (M1)
T8	25	T4 (M5)
T9	15	T3, T6 (M4)
T10	15	T5, T7 (M7)
T11	7	T9 (M6)
T12	10	T11 (M8)



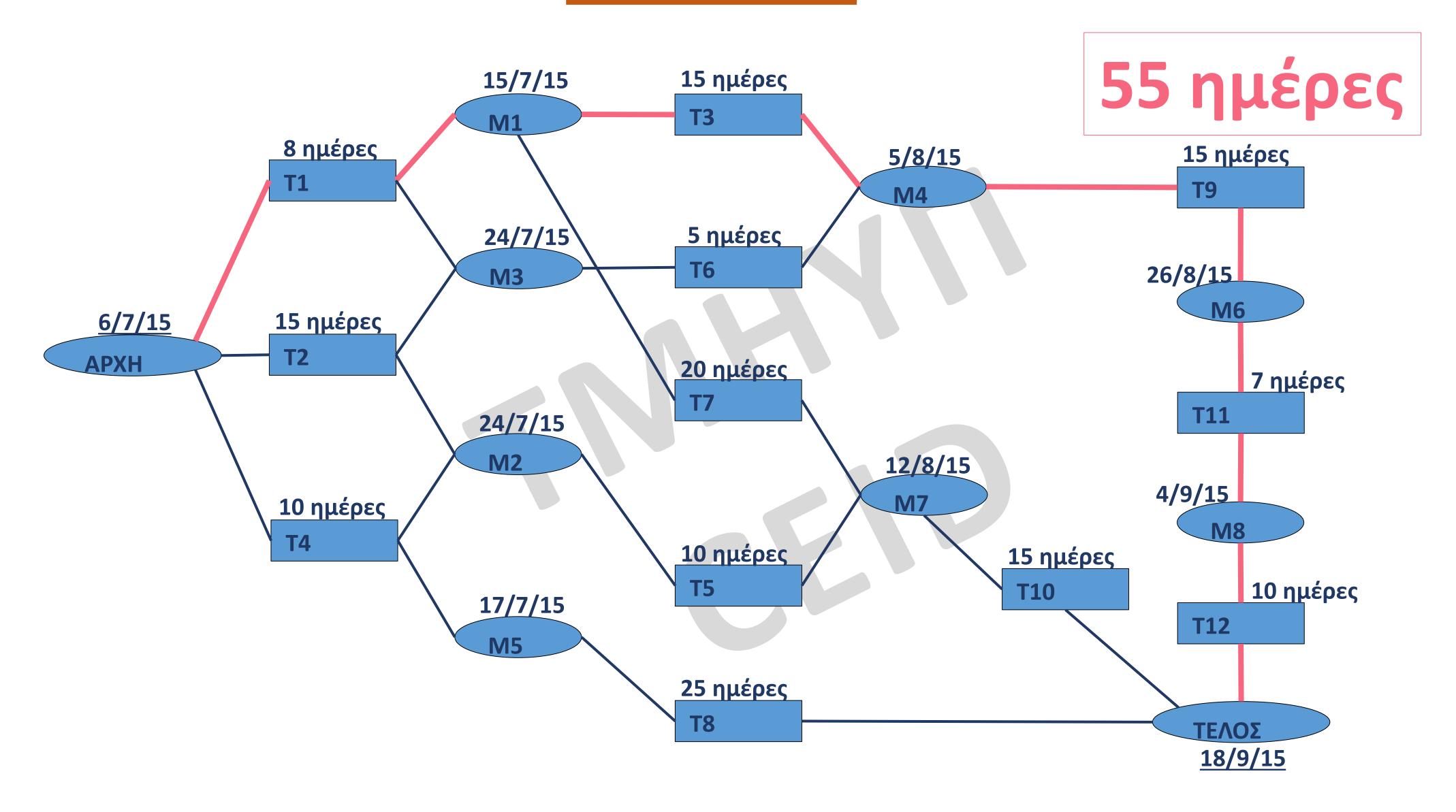


...Επιλογή Επόμενων Δραστηριοτήτων και Σχεδιασμός



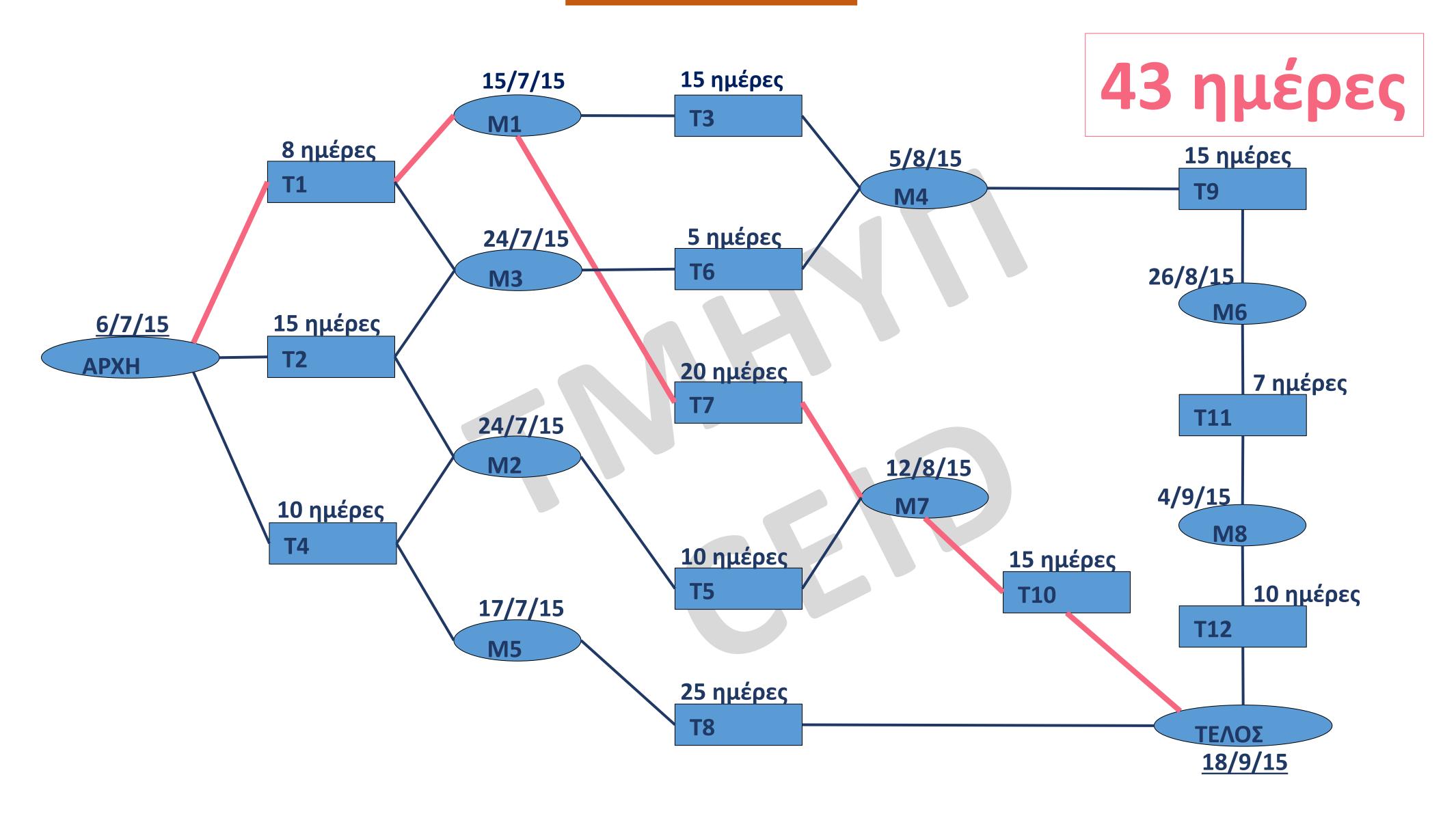






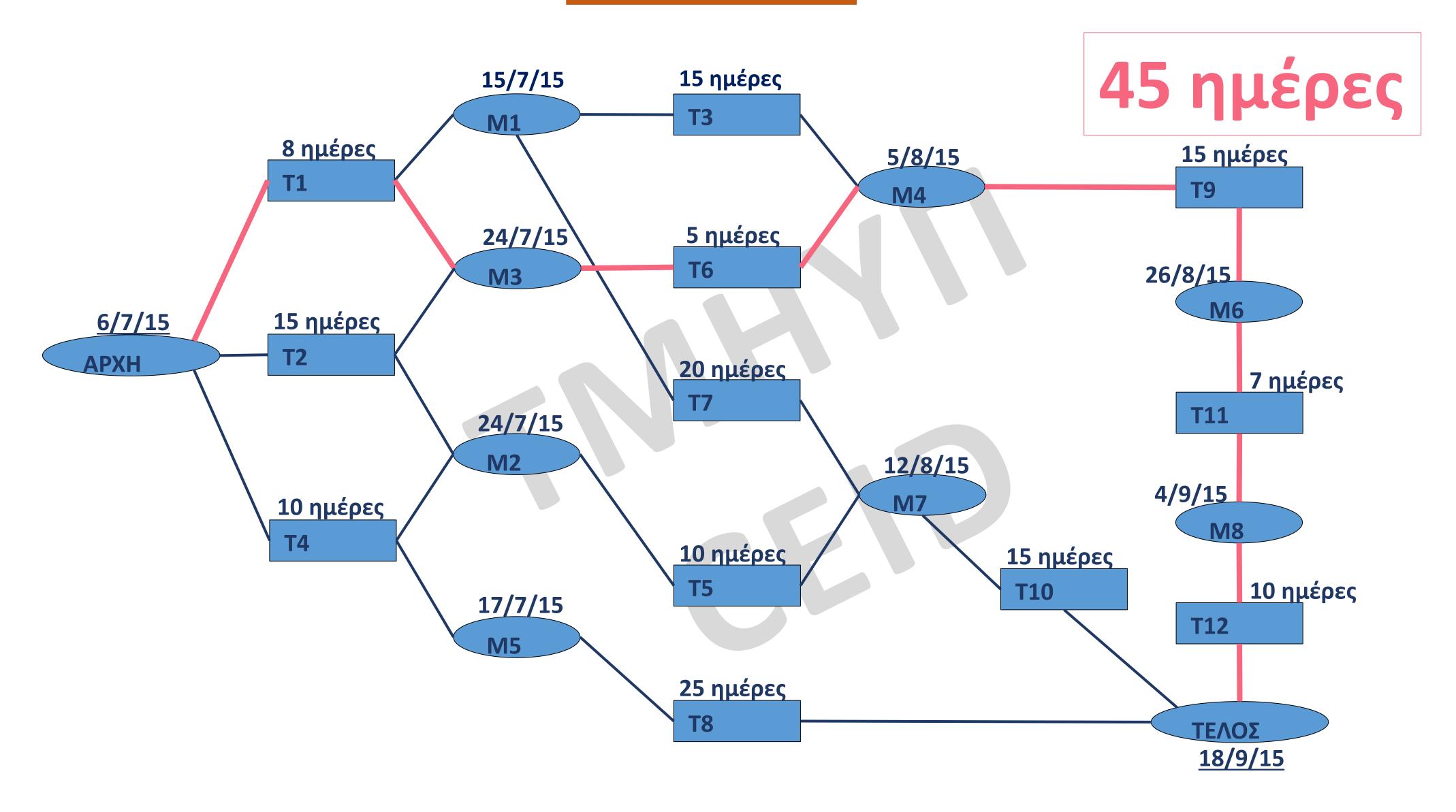






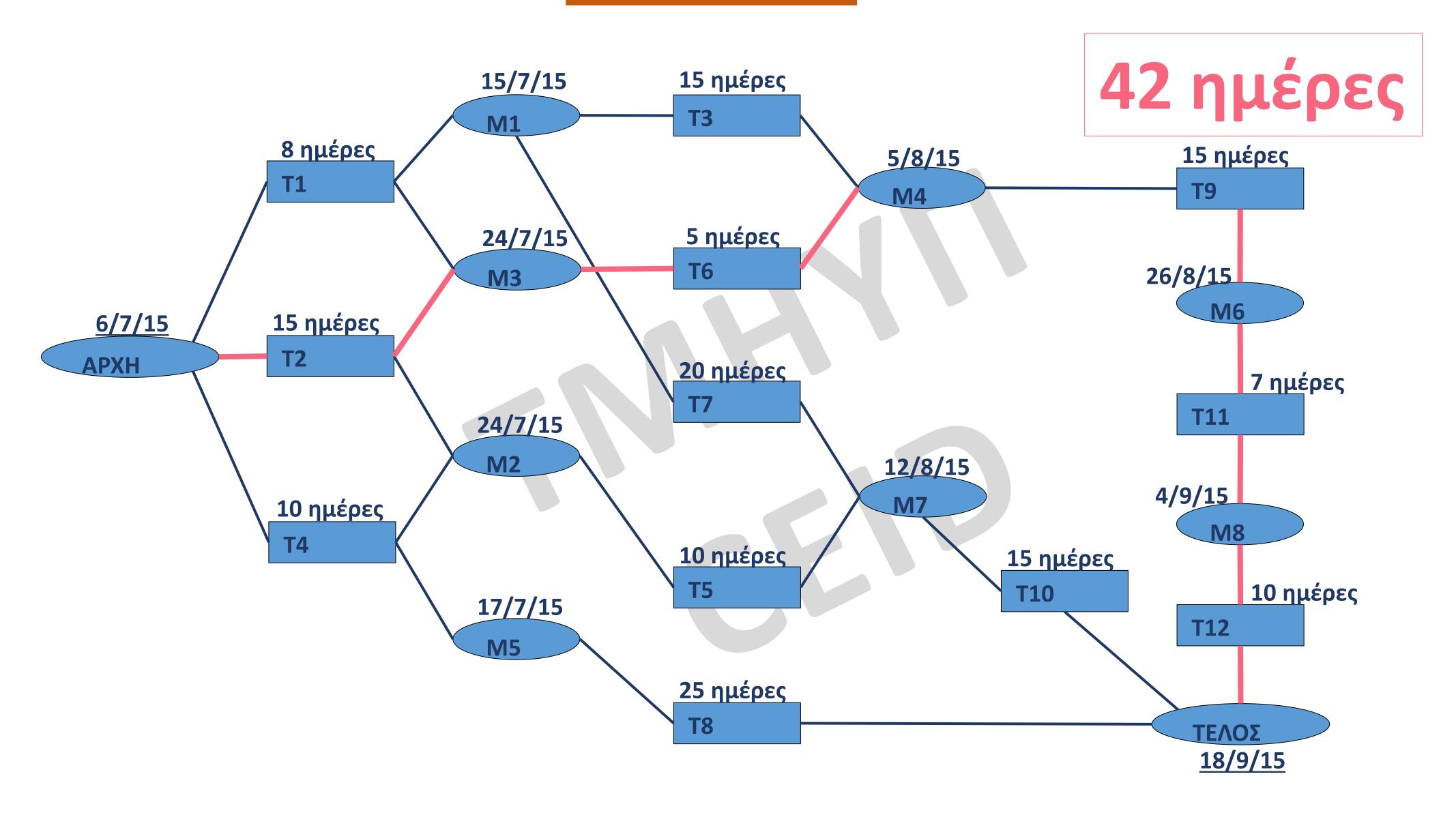






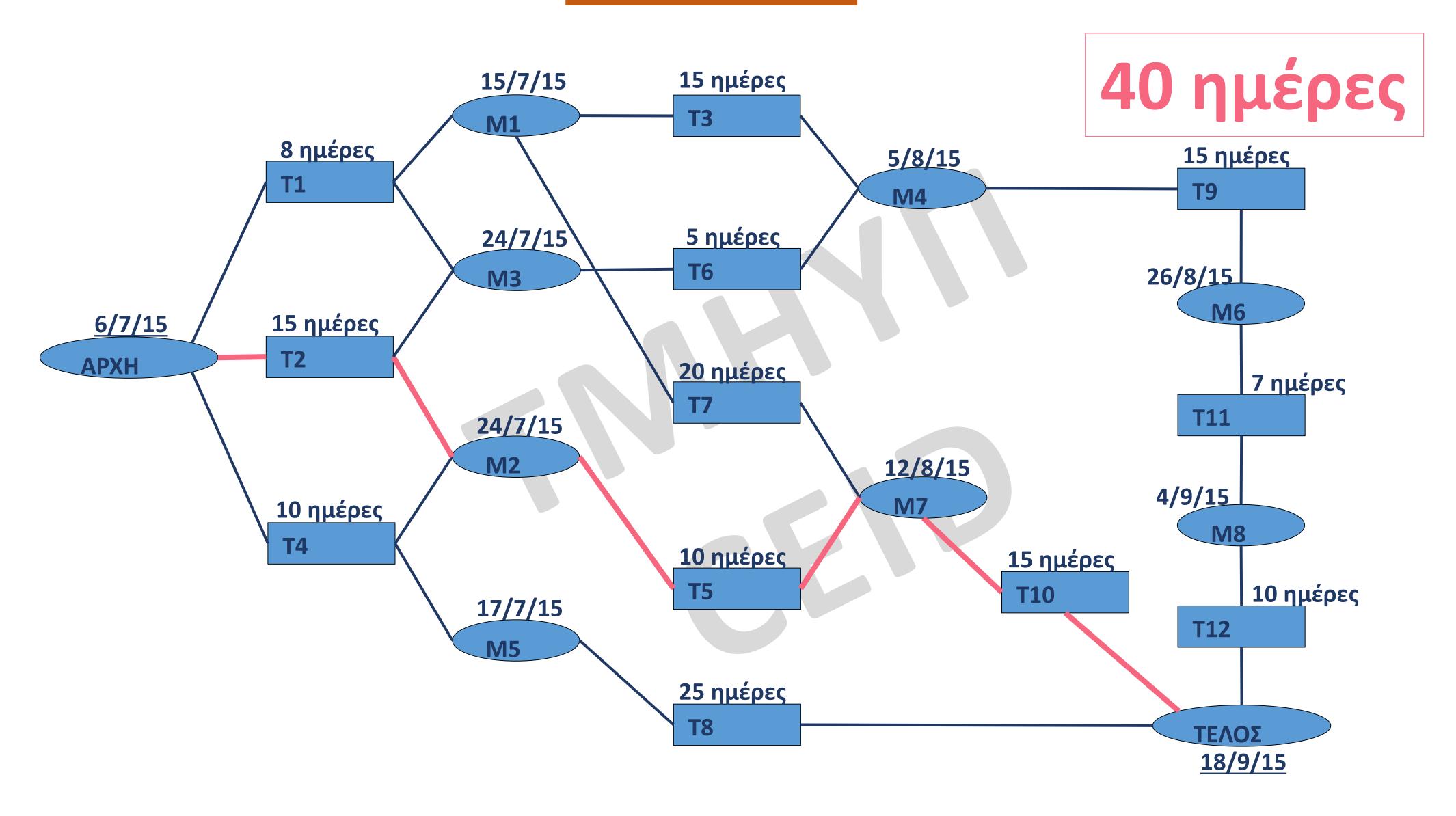






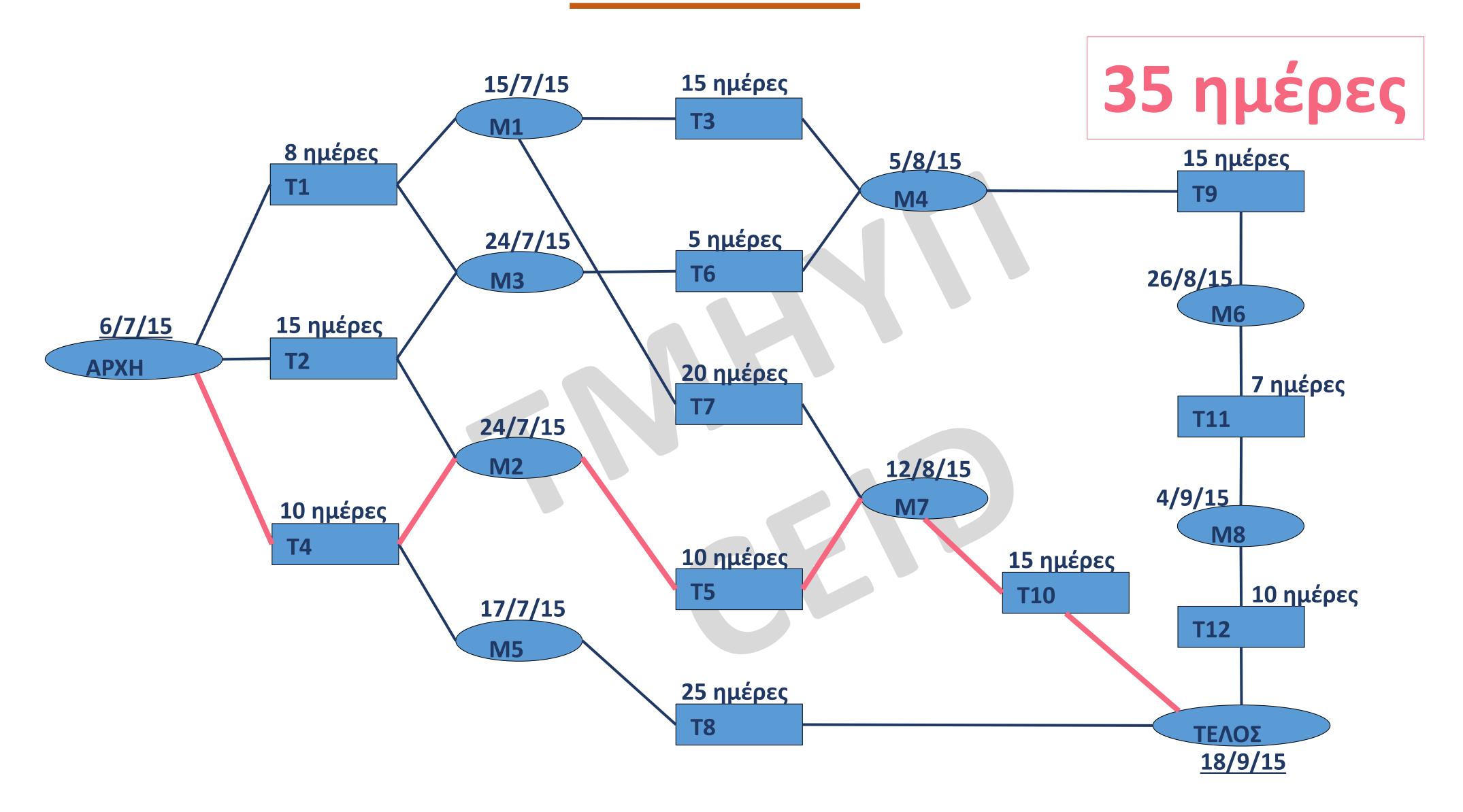






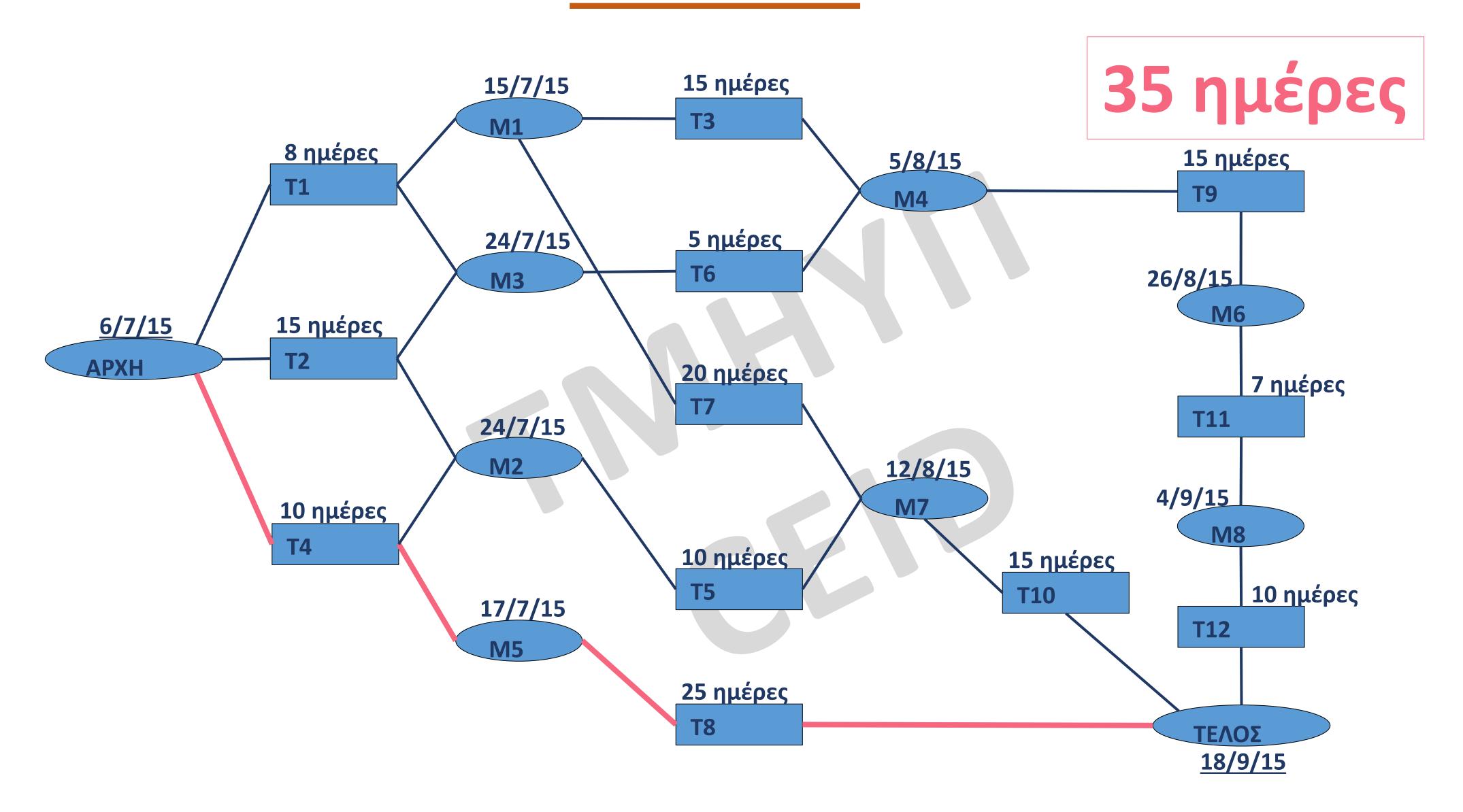
















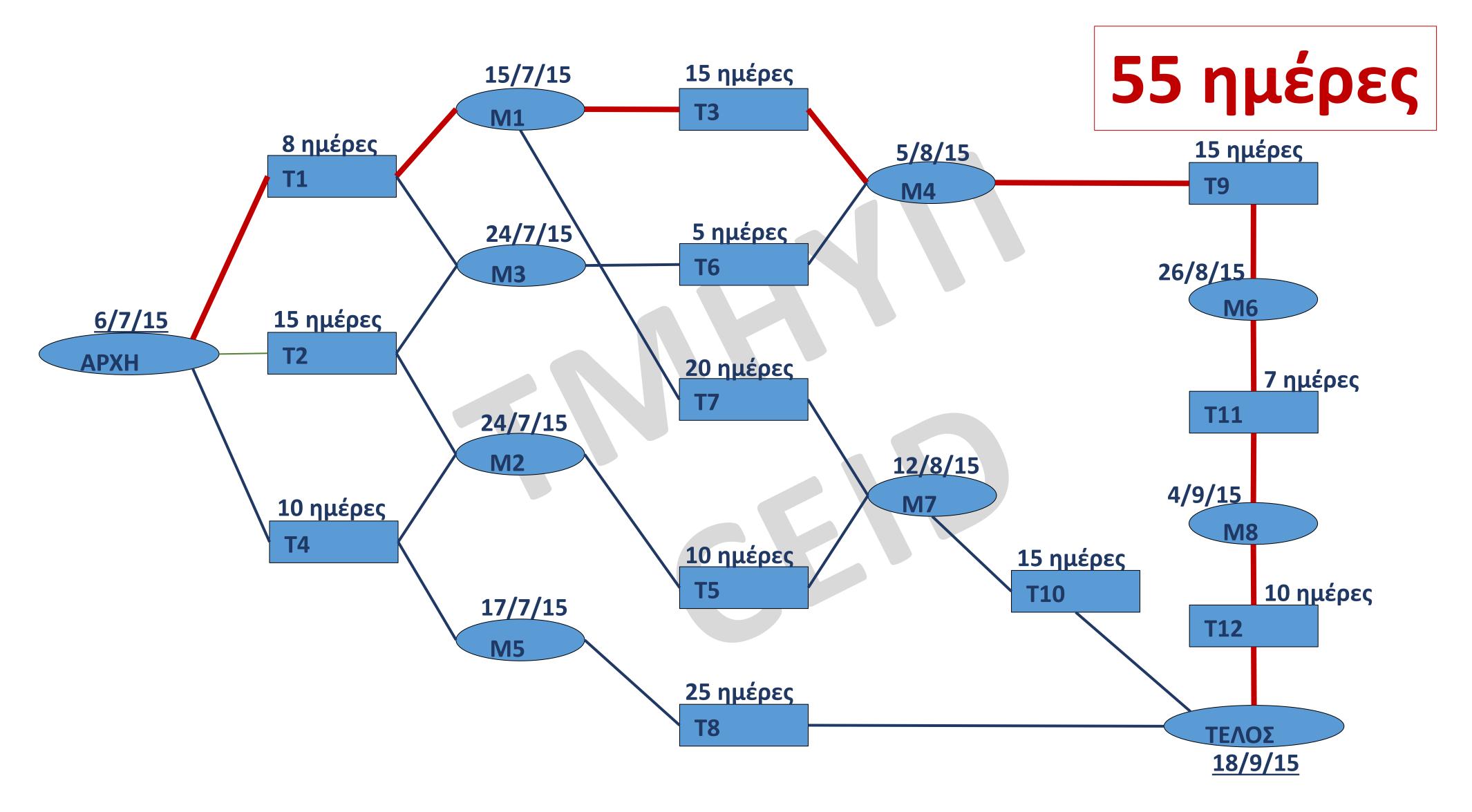
...Δίκτυο Δραστηριοτήτων... Κρίσιμο Μονοπάτι...

Κρίσιμο μονοπάτι (critical path) είναι μια αλληλουχία δραστηριοτήτων, από τις οποίες αν καθυστερήσει κάποια από αυτές, θα έχει ως συνέπεια την καθυστέρηση όλου του έργου





...Κρίσιμο Μονοπάτι







...Δίκτυο Δραστηριοτήτων Συμπεράσματα

- Με το δίκτυο δραστηριοτήτων και το κρίσιμο μονοπάτι μπορούμε να απαντήσουμε σε δύο κύρια ερωτήματα του διευθυντή του έργου:
 - ποιος είναι ο ελάχιστος χρόνος που απαιτείται για την αποπεράτωση του έργου και
 - ποιες εργασίες μπορούν να καθυστερήσουν και πόσο χωρίς να καθυστερήσει το έργο.





Διάγραμμα Αξιολόγησης (PERT Chart)

Διαχείριση Χρόνου Έργου... Άσκηση 1...

- •Έχετε αναλάβει, ως υπεύθυνος έργου, ένα έργο ανάπτυξης λογισμικού που ξεκινάει την 1/7/2017. Για να μην μπλέξετε με αργίες, σαββατοκύριακα και μήνες με 28, 30 και 31 ημέρες, κάντε την παραδοχή, ότι όλοι οι μήνες έχουν ίση διάρκεια 30 μέρες και αγνοήστε πιθανές αργίες και σαββατοκύριακα.
- Παρακάτω δίνονται τα τυπικά υποέργα του έργου και για το καθένα από αυτά τα προαπαιτούμενα του και η κανονική/αισιόδοξη/απαισιόδοξη εκτίμηση για τη διάρκεια ανάπτυξής του (δεν αναφέρονται ορόσημα)





...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

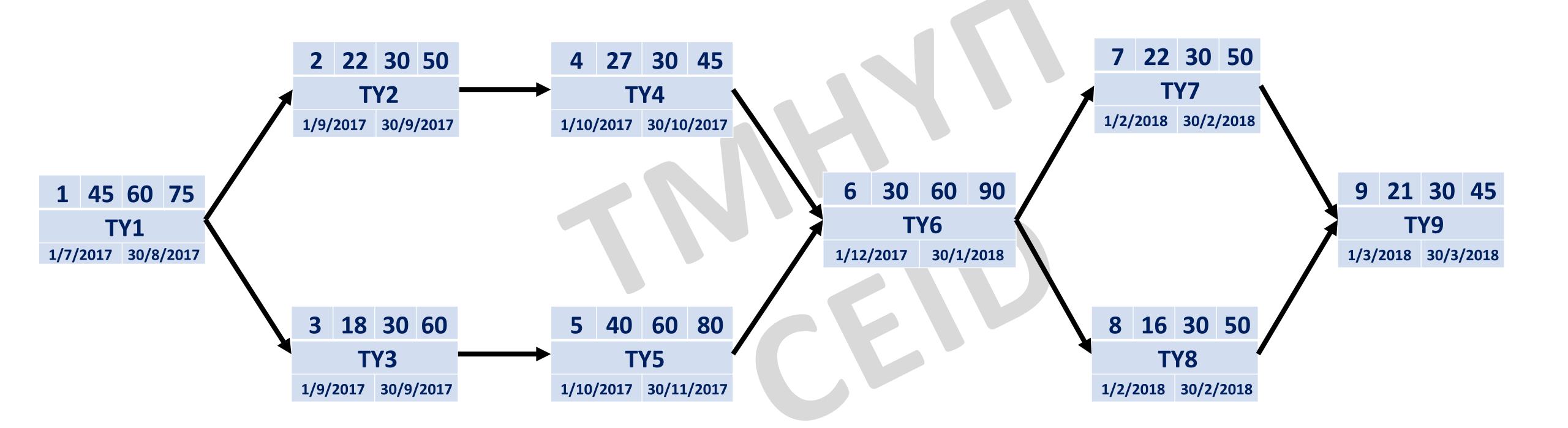
Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)
TY1	_	60	45	75
TY2	TY1	30	22	50
TY3	TY1	30	18	60
TY4	TY2	30	27	45
TY5	TY3	60	40	80
TY6	TY4, TY5	60	30	90
TY7	TY6	30	22	50
TY8	TY6	30	16	50
TY9	TY7, TY8	30	21	45





...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ...Άσκηση 1...

• Λαμβάνοντας υπόψη μόνο την κανονική εκτίμηση διάρκειας κάθε ΤΥ, σχεδιάστε το διάγραμμα αξιολόγησης (PERT Chart) για το έργο

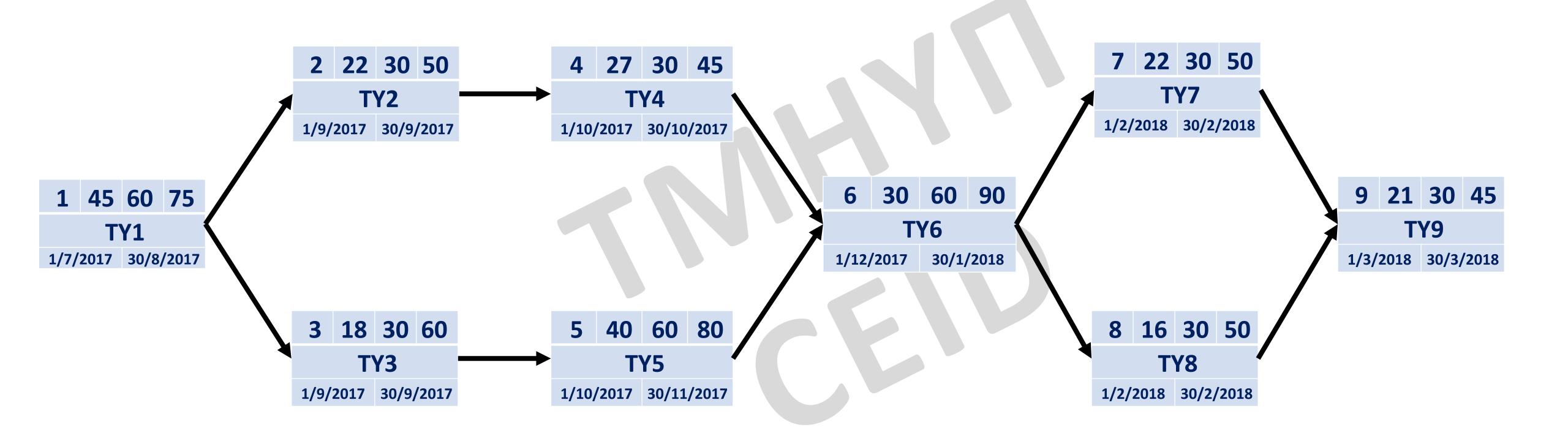






...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ...Άσκηση 1...

• Καταγράψτε τα μονοπάτια που δημιουργούνται

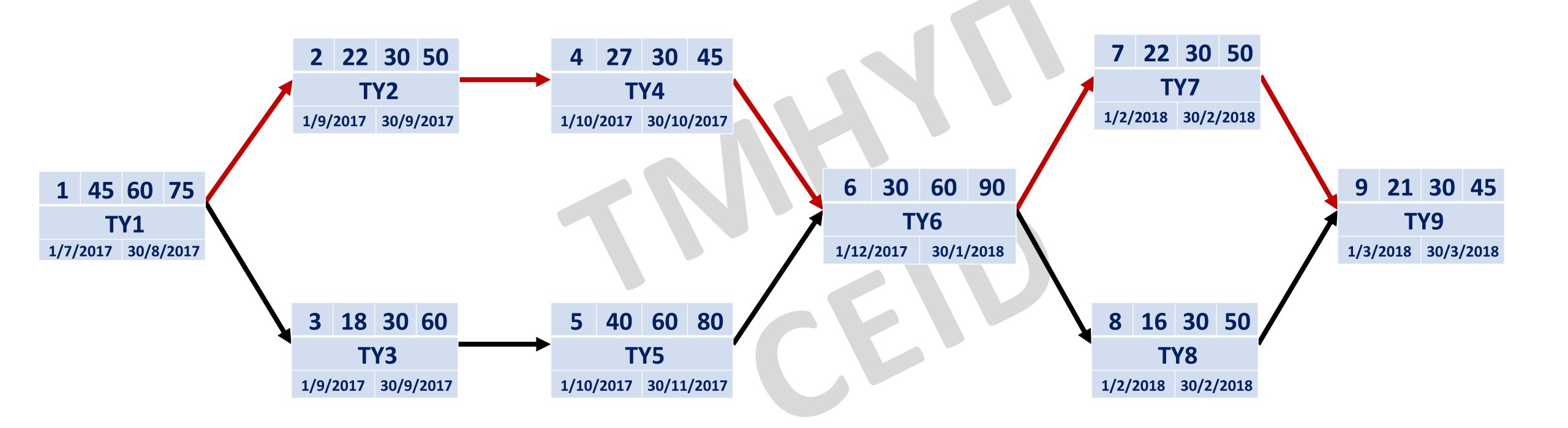






...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ... Άσκηση 1...

- Εύρεση Μονοπατιών
 - Μονοπάτι 1 (M1): ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ6-ΤΥ7-ΤΥ9 ή 1-2-4-6-7-9 με διάρκεια 240 ημέρες

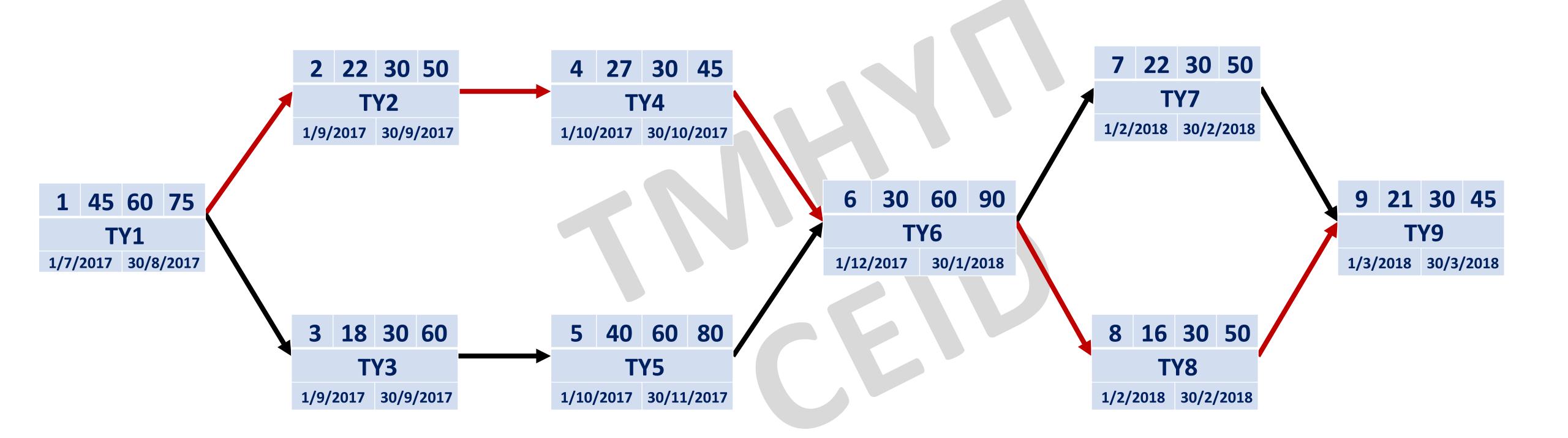






...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ...Άσκηση 1...

Μονοπάτι 2 (M2): TY1-TY2-TY4-TY6-TY8-TY9 ή 1-2-4-6-8-9 με διάρκεια 240 ημέρες

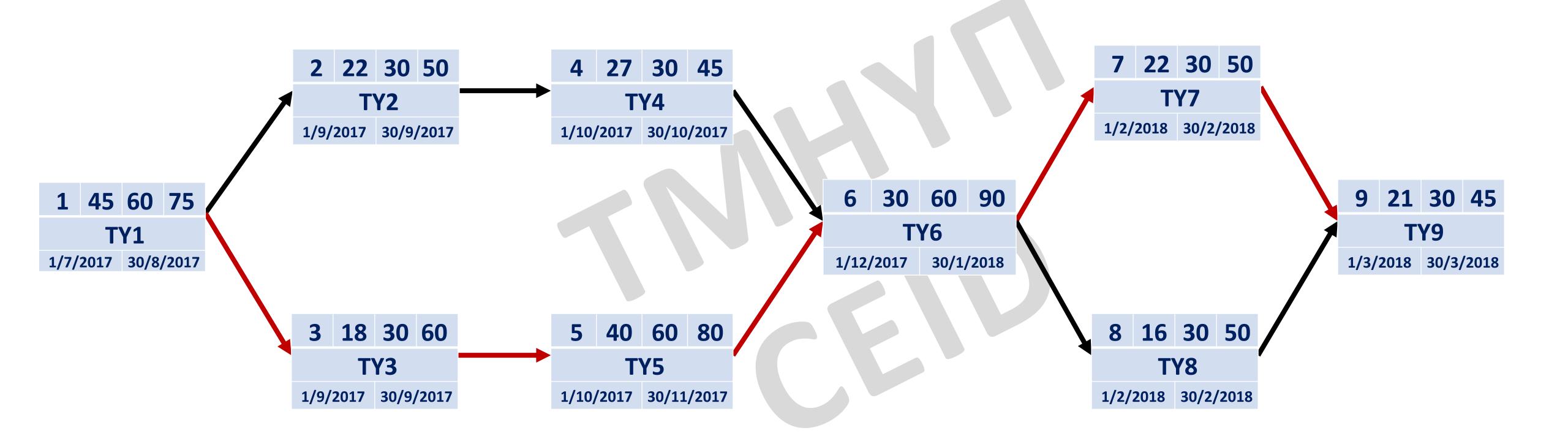






...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ...Άσκηση 1...

Μονοπάτι 3 (M3): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ5-ΤΥ6-ΤΥ7-ΤΥ9 ή 1-3-5-6-7-9 με διάρκεια 270 ημέρες

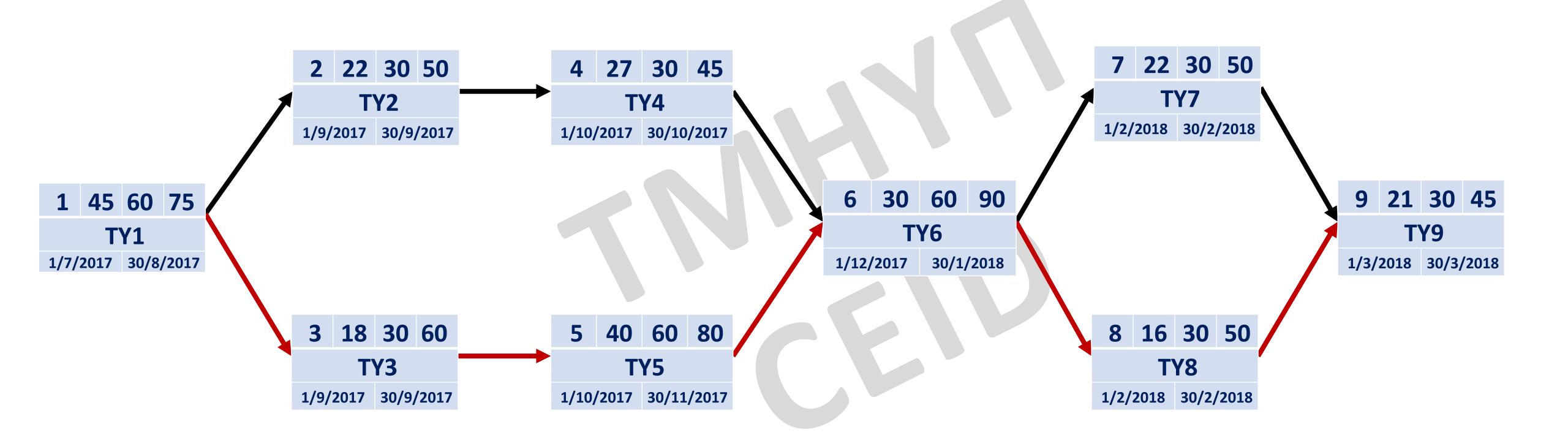






...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ... Άσκηση 1...

Μονοπάτι 4 (M4): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ5-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 ή 1-3-5-6-8-9 με διάρκεια 270 ημέρες

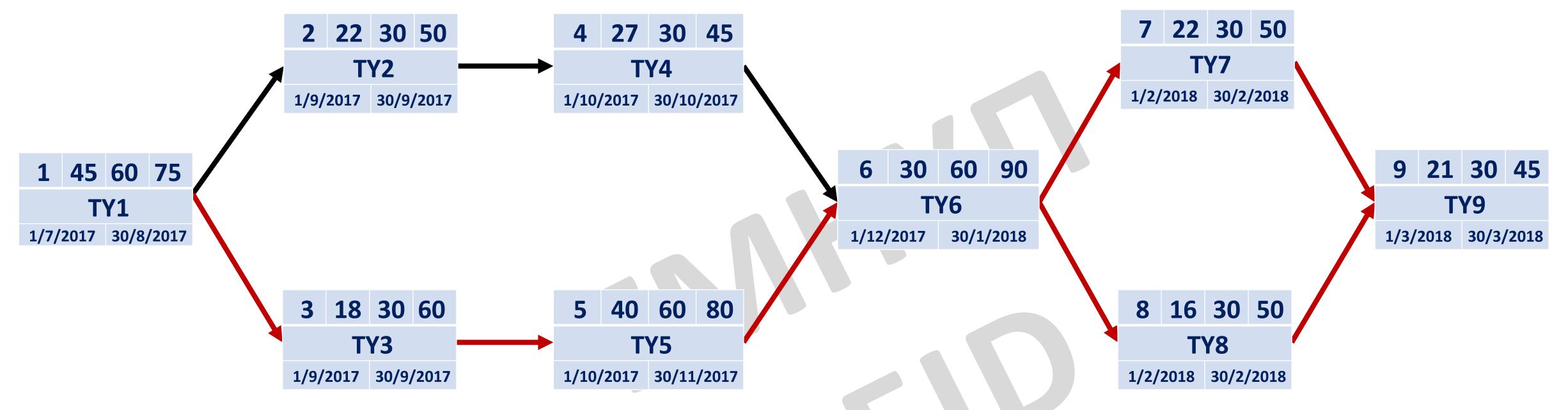






...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ...Άσκηση 1...

• Ποιο είναι το κρίσιμο μονοπάτι (ή μονοπάτια)



- Υπάρχουν 2 κρίσιμα μονοπάτια με ίδια μεγαλύτερη διάρκεια, τα:
 - Μονοπάτι 3 (M3): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ5-ΤΥ6-ΤΥ7-ΤΥ9 ή 1-3-5-6-7-9 με διάρκεια 270 ημέρες
 - Μονοπάτι 4 (M4): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ5-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 ή 1-3-5-6-8-9 με διάρκεια 270 ημέρες





...Διαχείριση Χρόνου Έργου.... ...Άσκηση 1...

- Για να καθορίσουμε ποιο από τα M3 και M4 είναι το κρίσιμο μονοπάτι, θα πρέπει να υπολογίσουμε τη διακύμανση του καθενός μονοπατιού, αθροίζοντας τις επιμέρους διακυμάνσεις των ΤΥ που περιέχουν.
- Η Διακύμανση (Variation) μιας δραστηριότητας i (TY_i) είναι: $Var(d_i) = [(Απαισιόδοξη εκτίμηση δραστηριότητας Αισιόδοξη εκτίμηση δραστηριότητας)$ $/6]^2 = [(tb_i-ta_i)/6]^2$
- Επομένως για κάθε δραστηριότητα η διακύμανση είναι:





...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Διακύμανση
TY1	-	60	45	75	$[(75-45)/6]^2=25,00$
TY2	TY1	30	22	50	$[(50-22)/6]^2=21,78$
TY3	TY1	30	18	60	$[(60-18)/6]^2=49,00$
TY4	TY2	30	27	45	$[(45-27)/6]^2=9,00$
TY5	TY3	60	40	80	$[(80-40)/6]^2=44,44$
TY6	TY4, TY5	60	30	90	$[(90-30)/6]^2=100,00$
TY7	TY6	30	22	50	$[(50-22)/6]^2=21,78$
TY8	TY6	30	16	50	$[(50-16)/6]^2=32,11$
TY9	TY7, TY8	30	21	45	$[(45-21)/6]^2=16,00$





...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ...Άσκηση 1...

• Οπότε το άθροισμα των επιμέρους διακυμάνσεων ανά μονοπάτι:

$$Var(M3) = 25,00 + 49,00 + 44,44 + 100,00 + 21,78 + 16,00 = 256.22$$

$$Var(M4) = 25,00 + 49,00 + 44,44 + 100,00 + 32,11 + 16,00 = 266.55$$

- Κρίσιμο μονοπάτι είναι αυτό με το μεγαλύτερο άθροισμα διακυμάνσεων, δηλαδή το Μ4.
- Η διάρκεια του έργου θα είναι 270 ημέρες.





...Διαχείριση Χρόνου Έργου.... ...Άσκηση 1...

- Λαμβάνοντας υπόψη και τις αισιόδοξες/απαισιόδοξες εκτιμήσεις υπολογίστε τους αναμενόμενους χρόνους για κάθε ΤΥ.
- Η αναμενόμενη διάρκεια μιας δραστηριότητας i:

 $E(d_i) = te_i = (ta_i + 4 tm_i + tb_i)/6 = (Απαισιόδοξη εκτίμηση δραστηριότητας + 4*Κανονική εκτίμηση δραστηριότητας + Αισιόδοξη εκτίμηση δραστηριότητας)/6$





...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

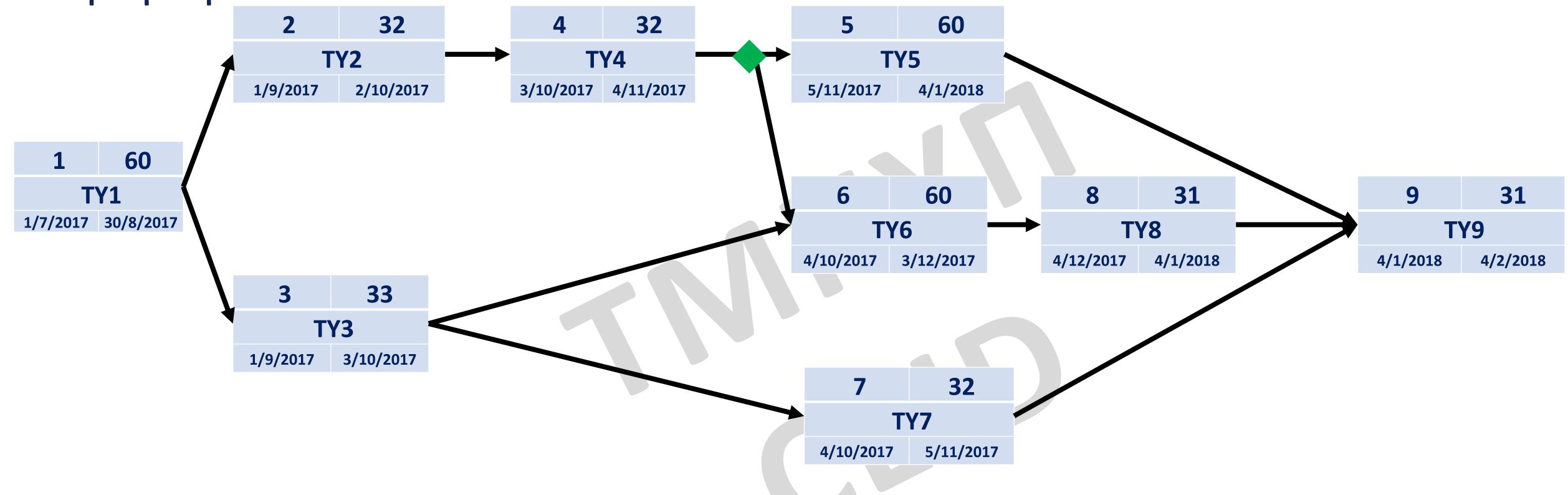
...Άσκηση 1...

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Αναμενόμενη Διάρκεια
TY1	-	60	45	75	(tai + 4 tmi + tbi)/6
					= (45+4*60+75)/6 =
					60
TY2	TY1	30	22	50	32
TY3	TY1	30	18	60	33
TY4	TY2	30	27	45	32
TY5	TY3	60	40	80	60
TY6	TY4, TY5	60	30	90	60
TY7	TY6	30	22	50	32
TY8	TY6	30	16	50	31
TY9	TY7, TY8	30	21	45	31

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

Υπολογίζουμε τον αναμενόμενο χρόνο (μ) υλοποίησης του έργου που είναι ο αναμενόμενος χρόνος του κρίσιμου μονοπατιού

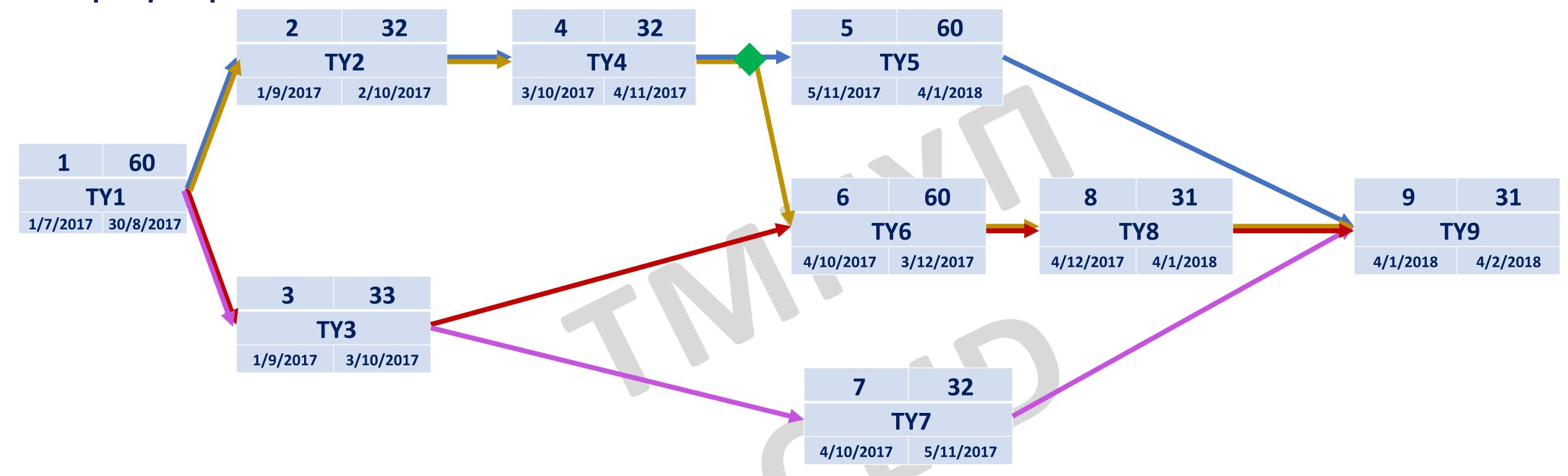






...Διαχείριση Χρόνου Έργου... ...Άσκηση 1

Υπολογίζουμε τον αναμενόμενο χρόνο (μ) υλοποίησης του έργου που είναι ο αναμενόμενος χρόνος του κρίσιμου μονοπατιού



- Μονοπάτι 1 (Μ1): ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ5-ΤΥ9 ή 1-2-4-5-9 με διάρκεια 215 ημέρες
- Μονοπάτι 2 (M2): ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 ή 1-2-4-6-8-9 με διάρκεια 246 ημέρες
- Μονοπάτι 3 (Μ3): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 ή 1-3-6-8-9 με διάρκεια 215 ημέρες
- Μονοπάτι 4 (Μ4): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ7-ΤΥ9 ή 1-3-7-9 με διάρκεια 156 ημέρες





- Σύμφωνα με τον υπολογισμό της αναμενόμενης διάρκειας, ποιο είναι το κρίσιμο μονοπάτι και ποια η αναμενόμενη διάρκεια του έργου;
- Τα μονοπάτια είναι:
- Μονοπάτι 1 (Μ1): ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ5-ΤΥ9 ή 1-2-4-5-9 με διάρκεια 215 ημέρες
- Μονοπάτι 2 (M2): ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 ή 1-2-4-6-8-9 με διάρκεια 246 ημέρες
- Μονοπάτι 3 (Μ3): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 ή 1-3-6-8-9 με διάρκεια 215 ημέρες
- Μονοπάτι 4 (Μ4): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ7-ΤΥ9 ή 1-3-7-9 με διάρκεια 156 ημέρες

Άρα κρίσιμο είναι το ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 με αναμενόμενη διάρκεια 246 ημέρες, που είναι και η αναμενόμενη διάρκεια του έργου.





Τι αποφεύγουμε!!!

Υποέργο	Περιγραφή
TY1	Customer Contact
TY2	GUI Design
TY3	Database design
TY4	Store Subsystem design
TY5	Search Subsystem design
TY6	Modification/Deletion Subsystem design
TY7	Statistics Subsystem design
TY8	GUI implementation
TY9	Database implementation
TY10	Store Subsystem implementation
TY11	Search Subsystem implementation and first Cus-
	tomer presentation
TY12	Modification/Deletion Subsystem implementation
TY13	Statistics Subsystem implementation
TY14	System check
TY15	Customer Approval
TY16	System installation





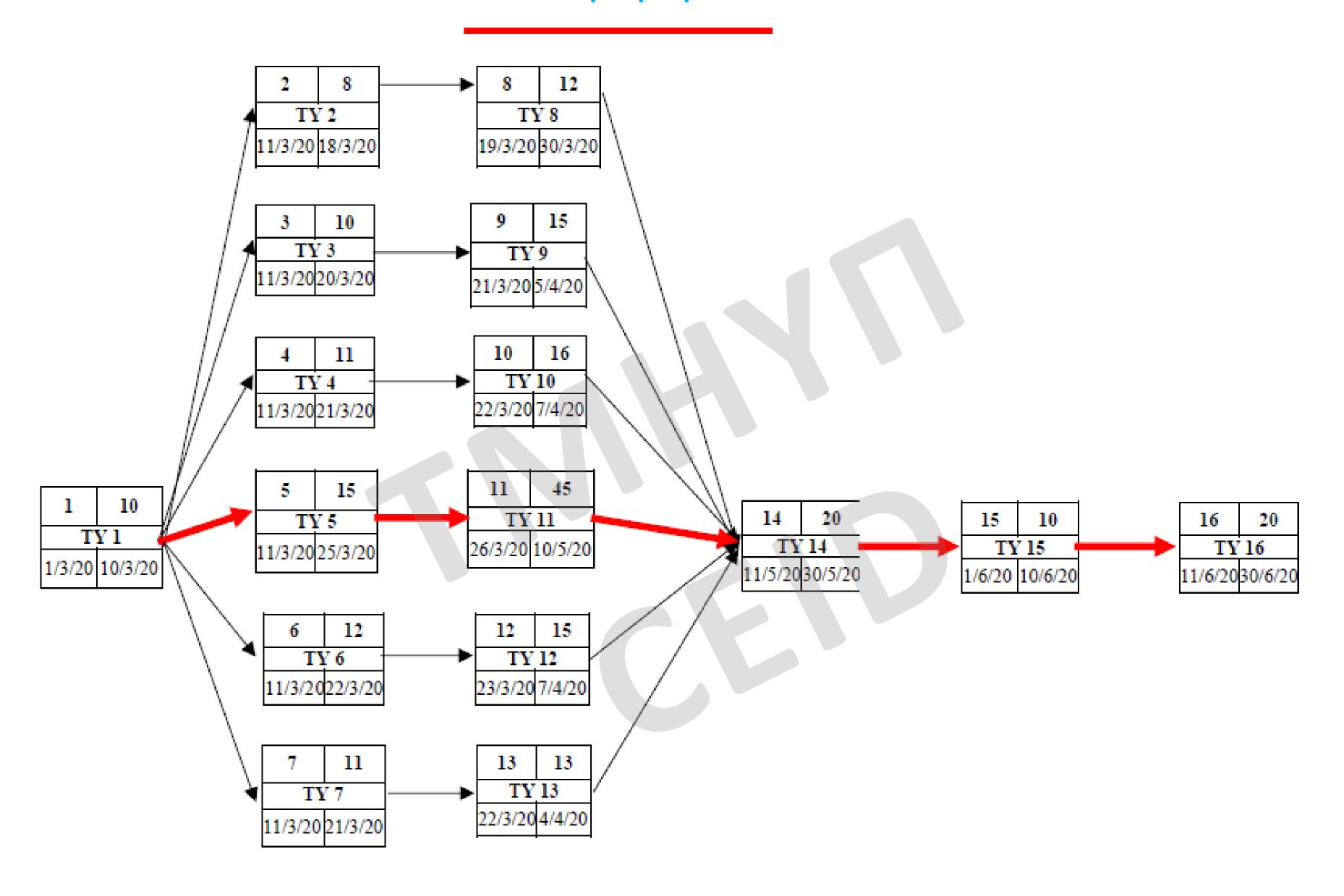
Τι αποφεύγουμε!!!

Δραστηριότητα	Διάρκεια (Ημέρες)	Προαπαιτούμενες Εργασίες
TY1	10	_
TY2	8	TY1
TY3	10	TY1
TY4	11	TY1
TY5	15	TY1
TY6	12	TY1
TY7	11	TY1
TY8	12	TY2
TY9	15	TY3
TY10	16	TY4
TY11	45	TY5
TY12	15	TY6
TY13	13	TY7
TY14	20	TY8, TY9, TY10, TY11, TY12, TY13
TY15	10	TY14
TY16	20	TY15





Τι αποφεύγουμε!!!







- Έχετε αναλάβει, ως υπεύθυνος έργου στην εταιρεία που εργάζεστε, την ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος για ένα πελάτη της εταιρείας. Το έργο ξεκινάει την 1/1/2018.
- Χάριν ευκολίας υποθέστε ότι όλοι οι μήνες έχουν ίση διάρκεια 30 μέρες και αγνοήστε πιθανές αργίες και σαββατοκύριακα.
- Γνωρίζετε ότι σημαντικό σημείο του έργου θεωρείται η ολοκλήρωση του ΤΥ4.
- Παρακάτω δίνονται τα τυπικά υποέργα του έργου και για το καθένα από αυτά τα προαπαιτούμενά του και η κανονική/αισιόδοξη/απαισιόδοξη εκτίμηση για τη διάρκεια ανάπτυξής του:





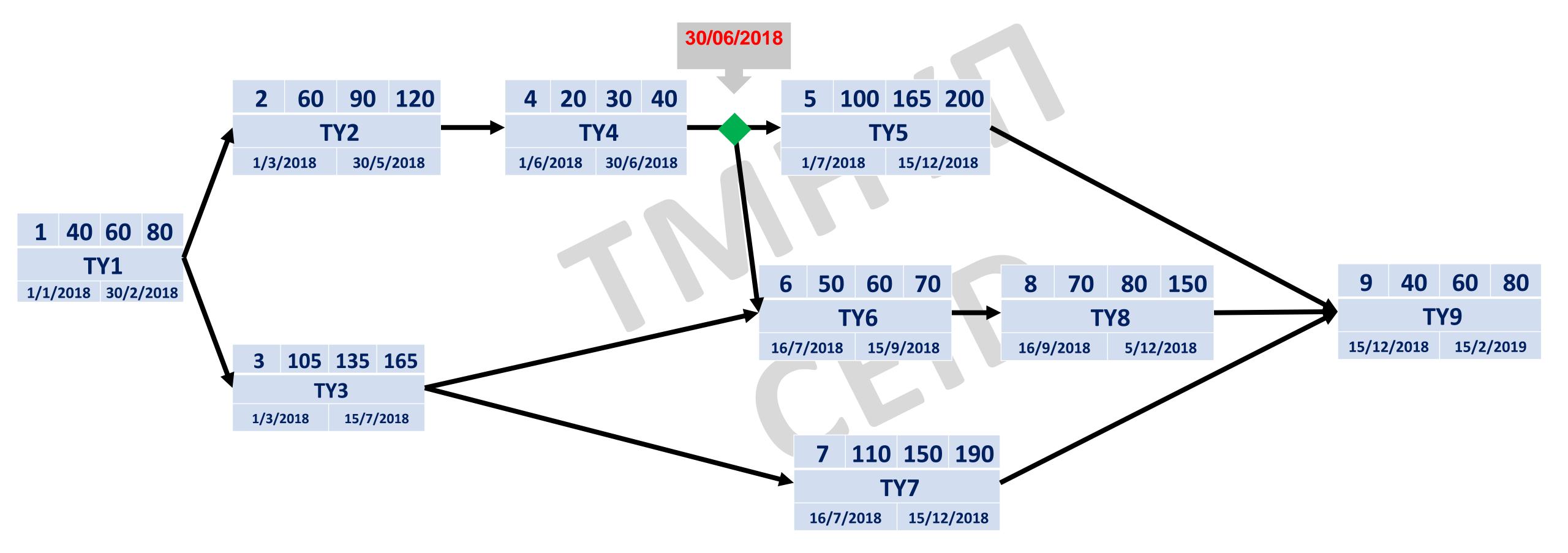
...Άσκηση 2...

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)
TY1	_	60	40	80
TY2	TY1	90	60	120
TY3	TY1	135	105	165
TY4	TY2	30	20	40
TY5	TY4	165	100	200
TY6	TY3, TY4	60	50	70
TY7	TY3	150	110	190
TY8	TY6	80	70	150
TY9	TY5, TY7, TY8	60	40	80





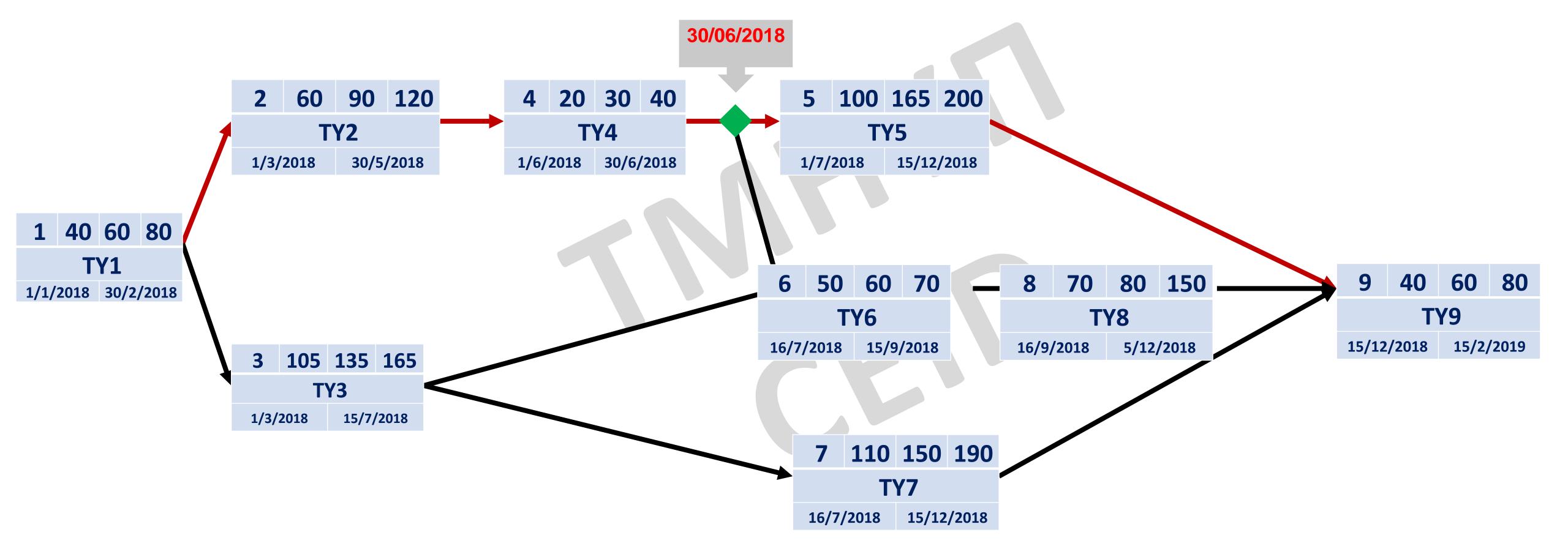
Λαμβάνοντας υπόψη μόνο την κανονική εκτίμηση διάρκειας κάθε ΤΥ, σχεδιάστε το διάγραμμα αξιολόγησης (PERT Chart) για το έργο







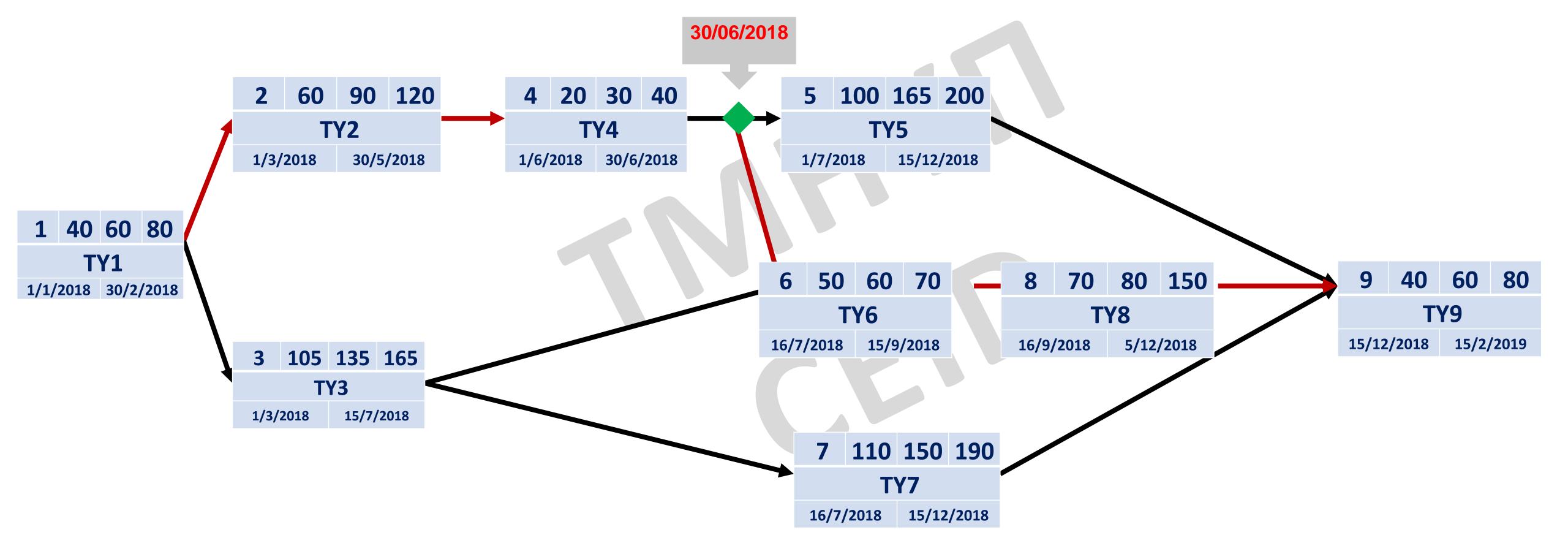
- Εύρεση Μονοπατιών
 - Μονοπάτι 1 (M1): ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ5-ΤΥ9 ή 1-2-4-5-9 με διάρκεια 405 ημέρες







Μονοπάτι 2 (M2): ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 ή 1-2-4-6-8-9 με διάρκεια 380 ημέρες

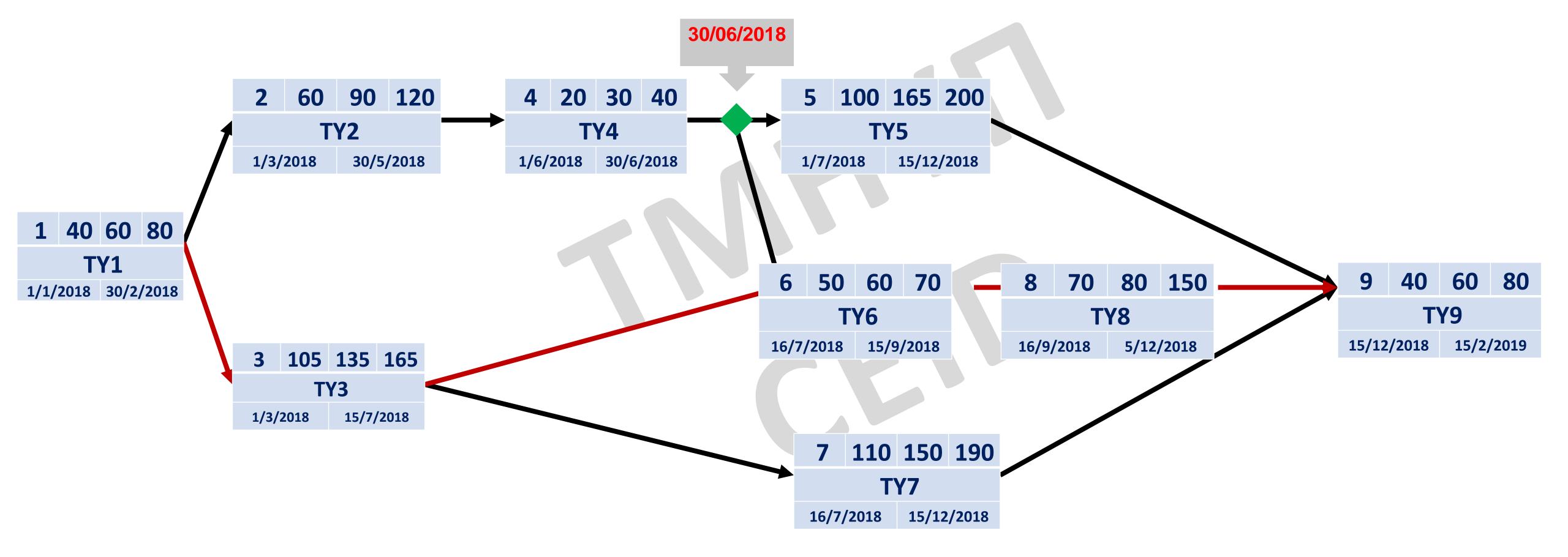






...Άσκηση 2...

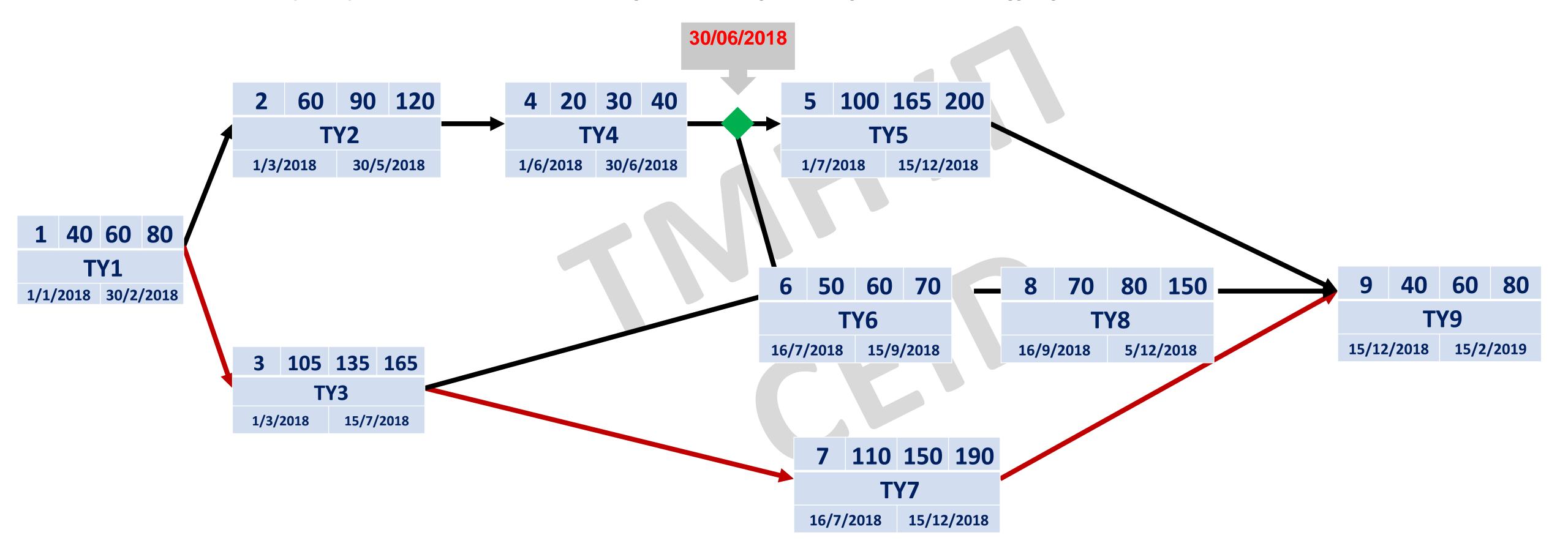
Μονοπάτι 3 (M3): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ6-ΤΥ8-ΤΥ9 ή 1-3-6-8-9 με διάρκεια 395 ημέρες







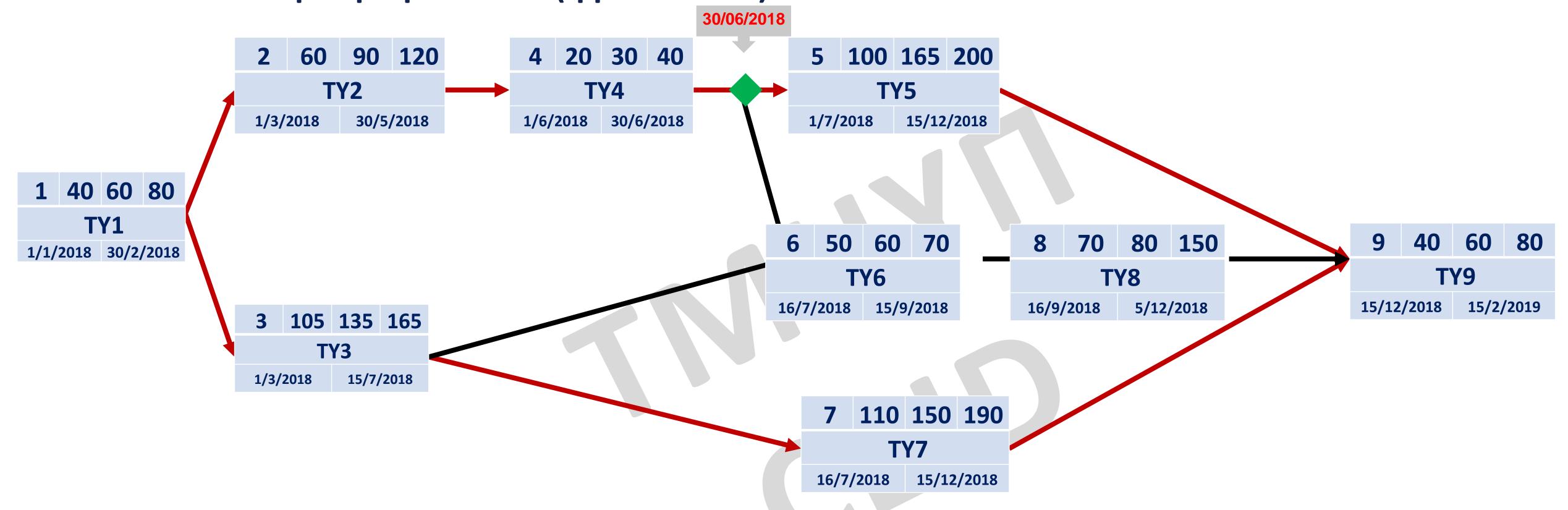
Μονοπάτι 4 (M4): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ7-ΤΥ9 ή 1-3-7-9 με διάρκεια 405 ημέρες







Ποιο είναι το κρίσιμο μονοπάτι (ή μονοπάτια)



- Υπάρχουν 2 κρίσιμα μονοπάτια με ίδια μεγαλύτερη διάρκεια, τα:
 - Μονοπάτι 1 (M1): ΤΥ1-ΤΥ2-ΤΥ4-ΤΥ5-ΤΥ9 ή 1-2-4-5-9 με διάρκεια 405 ημέρες
 - Μονοπάτι 4 (Μ4): ΤΥ1-ΤΥ3-ΤΥ7-ΤΥ9 ή 1-3-7-9 με διάρκεια 405 ημέρες





• Υπολογίζουμε τη διακύμανση κάθε δραστηριότητας

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Διακύμανση
TY1	-	60	40	80	44.44
TY2	TY1	90	60	120	100.00
TY3	TY1	135	105	165	100.00
TY4	TY2	30	20	40	11.11
TY5	TY4	165	100	200	277.78
TY6	TY4, TY3	60	50	70	11.11
TY7	TY3	150	110	190	177.78
TY8	TY6	80	70	150	177.78
TY9	TY5, TY7, TY8	60	40	80	44.44





• Οπότε το άθροισμα των επιμέρους διακυμάνσεων ανά μονοπάτι:

$$Var(M1) = 44,44 + 100,00 + 11,11 + 277,78 + 44,44 = 477.77$$

$$Var(M4) = 44,44 + 100,00 + 177,78 + 44,44 = 366.66$$

- Κρίσιμο μονοπάτι είναι αυτό με το μεγαλύτερο άθροισμα διακυμάνσεων, δηλαδή το Μ1.
- Η διάρκεια του έργου θα είναι 405 ημέρες.





• Υπολογίσουμε την Τυπική Απόκλιση [(Απαισιόδοξη εκτίμηση δραστηριότητας-Αισιόδοξη εκτίμηση δραστηριότητας) /6]= (tb_i-ta_i) /6 = Var $(d_i)^{1/2}$

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	εκτίμηση (σε εκτίμηση (σε		Αναμενόμενη Διάρκεια	Διακύμανση	Τυπική Απόκλιση	
TY1	_	60	40	80	60	44,44	6,67
TY2	TY1	90	60	120	90	100,00	10,00
TY3	TY1	135	105	165	135	100,00	10,00
TY4	TY2	30	20	40	30	11,11	3,33
TY5	TY4	165	100	200	160	277,78	16,67
TY6	TY4, TY3	60	50	70	60	11,11	3,33
TY7	TY3	150	110	190	150	177,78	13,33
TY8	TY6	80	70	150	90	177,78	13,33
TY9	TY5, TY7, TY8	60	40	80	60	44,44	6,67



...Άσκηση 2...

- Ποιο είναι το χρονικό διάστημα που απαιτείται, ώστε το έργο να ολοκληρωθεί με πιθανότητα 90%;
- Ποια είναι η πιθανότητα να χρειαστεί να πληρωθεί ρήτρα για το συγκεκριμένο έργο, δηλαδή να βγούμε εκπρόθεσμοι, λαμβάνοντας υπόψη ότι θα πρέπει να παραδοθεί το αργότερο σε 19 μήνες, ενώ για κάθε ημέρα καθυστέρησης στην παράδοσή του υπάρχει οικονομική ρήτρα.







Αναμενόμενος χρόνος έργου (μ) είναι:

Mονοπάτι M3:
$$\mu$$
 = 60 + 135 + 60 + 90 + 60 = 405 ή Μονοπάτι M4: μ = 60 + 135 + 150 + 60 = 405

Η τιμή της τυποποιημένης κανονικής μεταβλητής z είναι: z = (Προγραμματιζόμενη– Αναμενόμενη) / Τυπική Απόκλιση

$$z = (x-\mu) / Var^{\frac{1}{2}} = (x-405) / 377.77^{\frac{1}{2}}$$

 $onou z=0.9 (90\%)$

και x = 19*30 = 570 ημέρες, είναι το χρονικό διάστημα που το έργο μπορεί να ολοκληρωθεί με πιθανότητα 90%

Η πιθανότητα να ολοκληρωθεί το έργο σε διάστημα μικρότερο ή ίσο με x χρονικές μονάδες χρησιμοποιώντας το Στατιστικό Πίνακα Κανονικής Κατανομής

$$P(x) = P(διάρκεια <= x) = Φ(z) = Φ((x-μ) / Var ½)$$

 $P(x) = P(διάρκεια <= x) = Φ(z) = Φ((570-405) / 377.77 ½) = 8,489$

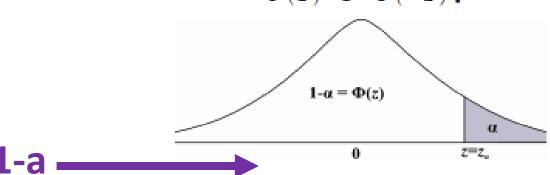




...Άσκηση 2

Τιμές των πιθανοτήτων $\Phi(z) = P(Z \le z) = P(Z < z)$

της τυπικής κανονικής κατανομής $N({\bf 0,1})$ για $z\!\ge\!0$. Για $z\!<\!\cdot$ ισχύει ${\bf \Phi}(z)\!=\!1\!-\!{\bf \Phi}(-z)$.



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.50000	0.50399	0.50798	0.51197	0.51595	0.51994	0.52392	0.52790	0.53188	0.53586
0.1	0.53983	0.54380	0.54776	0.55172	0.55567	0.55962	0.56356	0.56749	0.57142	0.57535
0.2	0.57926	0.58317	0.58706	0.59095	0.59483	0.59871	0.60257	0.60642	0.61026	0.61409
0.3	0.61791	0.62172	0.62552	0.62930	0.63307	0.63683	0.64058	0.64431	0.64803	0.65173
0.4	0.65542	0.65910	0.66276	0.66640	0.67003	0.67364	0.67724	0.68082	0.68439	0.68793
0.5	0.69146	0.69497	0.69847	0.70194	0.70540	0.70884	0.71226	0.71566	0.71904	0.72240
0.6	0.72575	0.72907	0.73237	0.73565	0.73891	0.74215	0.74537	0.74857	0.75175	0.75490
0.7	0.75804	0.76115	0.76424	0.76730	0.77035	0.77337	0.77637	0.77935	0.78230	0.78524
0.8	0.78814	0.79103	0.79389	0.79673	0.79955	0.80234	0.80511	0.80785	0.81057	0.81327
0.9	0.81594	0.81859	0.82121	0.82381	0.82639	0.82894	0.83147	0.83398	0.83646	0.83891
1.0	0.84134	0.84375	0.84614	0.84850	0.85083	0.85314	0.85543	0.85769	0.85993	0.86214
1.1	0.86433	0.86650	0.86864	0.87076	0.87286	0.87493	0.87698	0.87900	0.88100	0.88298
1.2	0.88493	0.88686	0.88877	0.89065	0.89251	0.89435	0.89617	0.89796	0.89973	0.90147
1.3	0.90320	0.90490	0.90658	0.90824	0.90988	0.91149	0.91309	0.91466	0.91621	0.91774
1.4	0.91924	0.92073	0.92220	0.92364	0.92507	0.92647	0.92786	0.92922	0.93056	0.93189
1.5	0.93319	0.93448	0.93574	0.93699	0.93822	0.93943	0.94062	0.94179	0.94295	0.94408
1.6	0.94520	0.94630	0.94738	0.94845	0.94950	0.95053	0.95154	0.95254	0.95352	0.95449
1.7	0.95543	0.95637	0.95728	0.95818	0.95907	0.95994	0.96080	0.96164	0.96246	0.96327
1.8	0.96407	0.96485	0.96562	0.96638	0.96712	0.96784	0.96856	0.96926	0.96995	0.97062
1.9	0.97128	0.97193	0.97257	0.97320	0.97381	0.97441	0.97500	0.97558	0.97615	0.97670
2.0	0.97725	0.97778	0.97831	0.97882	0.97932	0.97982	0.98030	0.98077	0.98124	0.98169
2.1	0.98214	0.98257	0.98300	0.98341	0.98382	0.98422	0.98461	0.98500	0.98537	0.98574
2.2	0.98610	0.98645	0.98679	0.98713	0.98745	0.98778	0.98809	0.98840	0.98870	0.98899
2.3	0.98928	0.98956	0.98983	0.99010	0.99036	0.99061	0.99086	0.99111	0.99134	0.99158
2.4	0.99180	0.99202	0.99224	0.99245	0.99266	0.99286	0.99305	0.99324	0.99343	0.99361
2.5	0.99379	0.99396	0.99413	0.99430	0.99446	0.99461	0.99477	0.99492	0.99506	0.99520
2.6	0.99534	0.99547	0.99560	0.99573	0.99585	0.99598	0.99609	0.99621	0.99632	0.99643
2.7	0.99653	0.99664	0.99674	0.99683	0.99693	0.99702	0.99711	0.99720	0.99728	0.99730
2.8	0.99744	0.99752	0.99760	0.99767	0.99774	0.99781	0.99788	0.99795	0.99801	0.9980
2.9	0.99813	0.99819	0.99825	0.99831	0.99836	0.99841	0.99846	0.99851	0.99856	0.9986
3.0	0.99865	0.99869	0.99874	0.99878	0.99882	0.99886	0.99889	0.99893	0.99897	0.99900

Από το Στατιστικό Πίνακα Κανονικής Κατανομής, η πιθανότητα να χρειαστεί να πληρωθεί ρήτρα για το συγκεκριμένο έργο είναι 0%, γιατί η τιμή που υπολογίστηκε για το

P(x) = 8,489





0.005

2.576

0.01

2.326

0.001

3.09

0.0005

3.29

 α

0.05

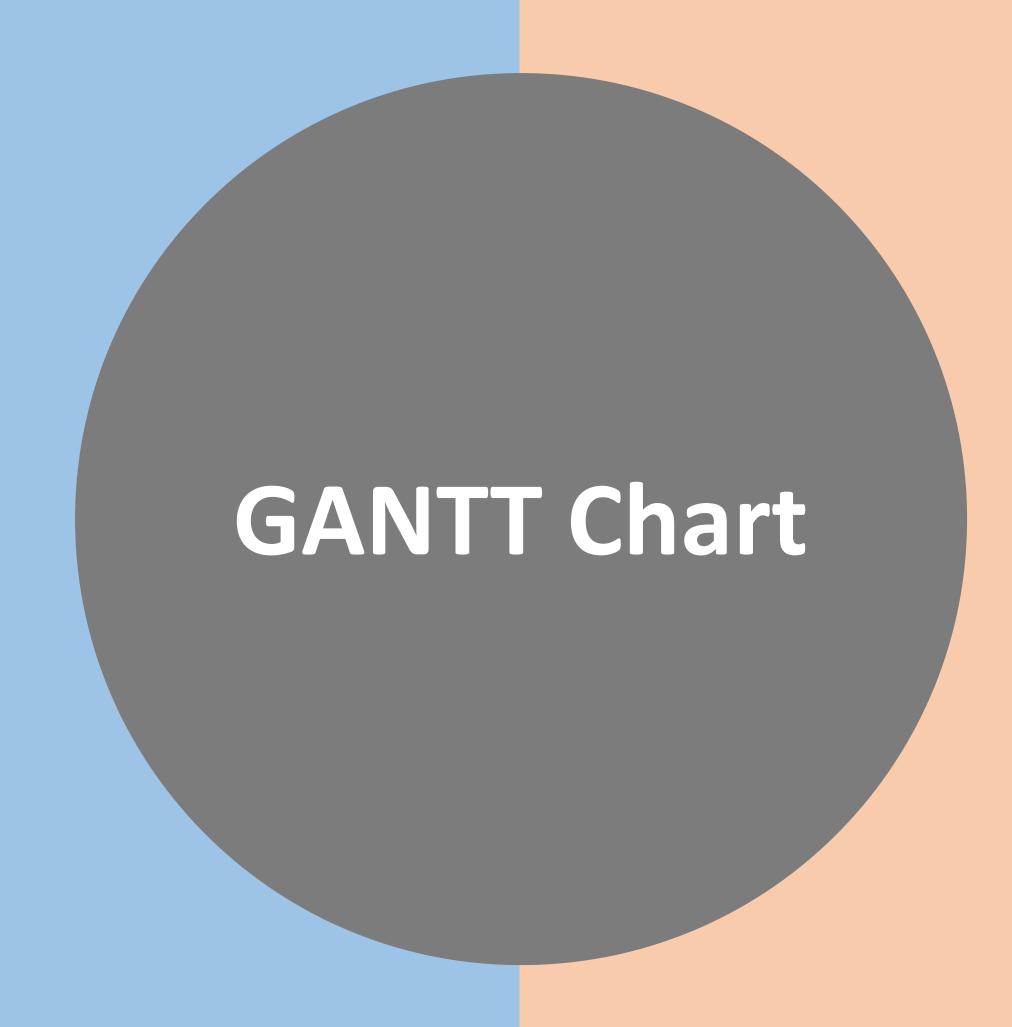
1.645

0.10

1.282

0.025

1.960



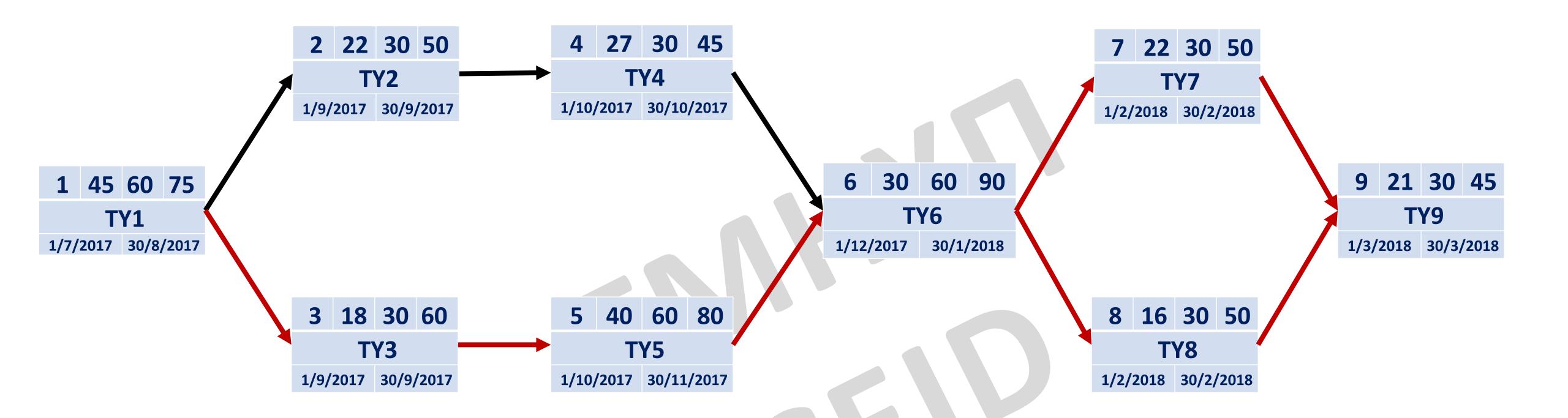
Για την Άσκηση 1...

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)
TY1	_	60	45	75
TY2	TY1	30	22	50
TY3	TY1	30	18	60
TY4	TY2	30	27	45
TY5	TY3	60	40	80
TY6	TY4, TY5	60	30	90
TY7	TY6	30	22	50
TY8	TY6	30	16	50
TY9	TY7, TY8	30	21	45





...για την Άσκηση 1...







...για την Άσκηση 1...

• Να σχεδιάσετε το Gantt Chart του έργου

Μήνες Τυπικό Υπέργο	Ιούλιος 2017	Αύγουστος 2017	Σεπτέμβριος 2017	Οκτώβριος 2017	Νοέμβριος 2017	Δεκέμβριος 2017	Ιανουάριος 2018	Φεβρουάριος 2018	Μάρτιος 2018
TY1									
TY2									
		_							
TY3									
TY4									
TY5									
TY6									
TV7							Γ		
TY7									
TY8							Γ		
110									
TY9									
113								L	





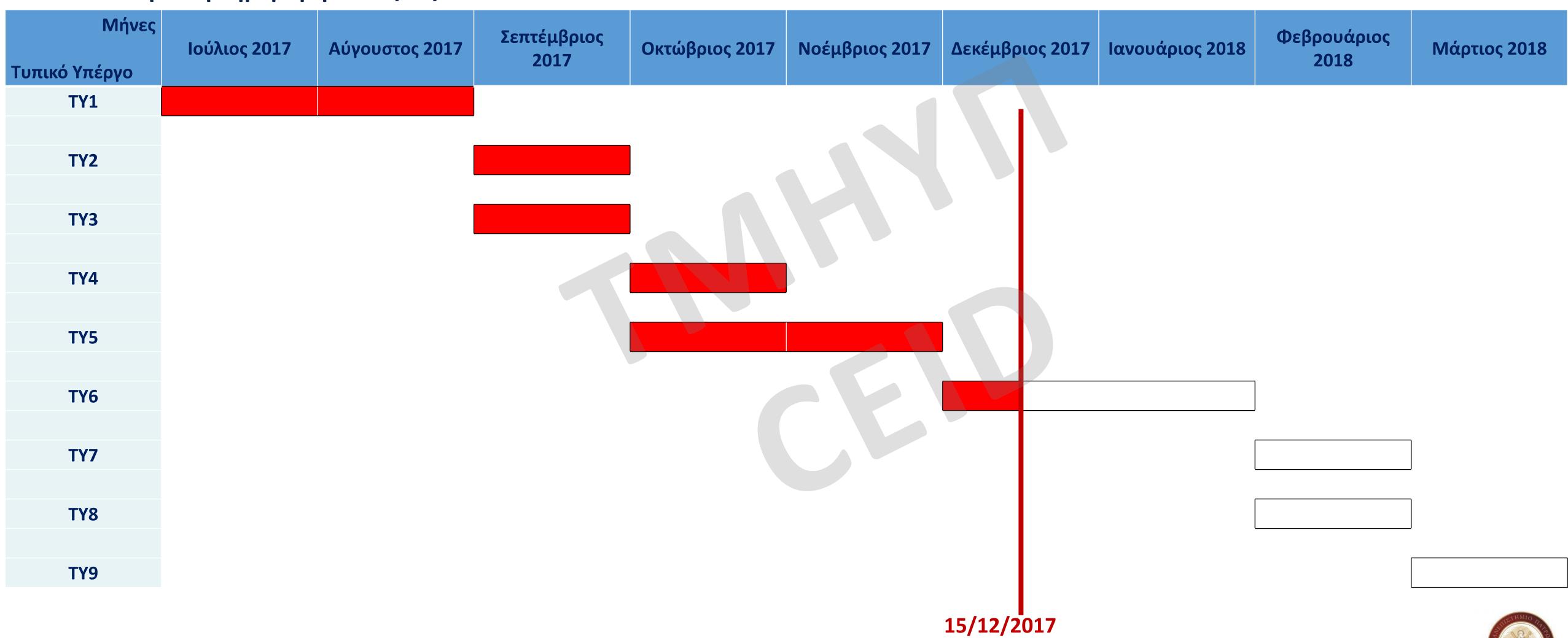
...για την Άσκηση 1...

• Θεωρώντας ότι η ολοκλήρωση όλων των ΤΥ έχει προχωρήσει ακριβώς όπως ορίζει η κανονική εκτίμηση, να σχεδιάσετε το Gantt Chart για την ημερομηνία 15/12/2017

<u> </u>		•							
Μήνες Τυπικό Υπέργο	Ιούλιος 2017	Αύγουστος 2017	Σεπτέμβριος 2017	Οκτώβριος 2017	Νοέμβριος 2017	Δεκέμβριος 2017	Ιανουάριος 2018	Φεβρουάριος 2018	Μάρτιος 2018
TY1									
			J						
TY2]					
TY3									
TY4									
11-7									
TY5									
TY6									
TY7							ſ		
							l		
TY8							ſ		
110							l		
TVO								ſ	
TY9									
						15/12/2017			SETHMIO 114
						13/12/201/			

...για την Άσκηση 1...

• Θεωρώντας ότι η ολοκλήρωση όλων των ΤΥ έχει προχωρήσει ακριβώς όπως ορίζει η κανονική εκτίμηση, να σχεδιάσετε το Gantt Chart για την ημερομηνία 15/12/2017



Τεχνολογία Λογισμικού

Αριστείδης Ηλίας

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΠΑΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

...για την Άσκηση 1...

• Να σχεδιάσετε το Gantt Chart του έργου

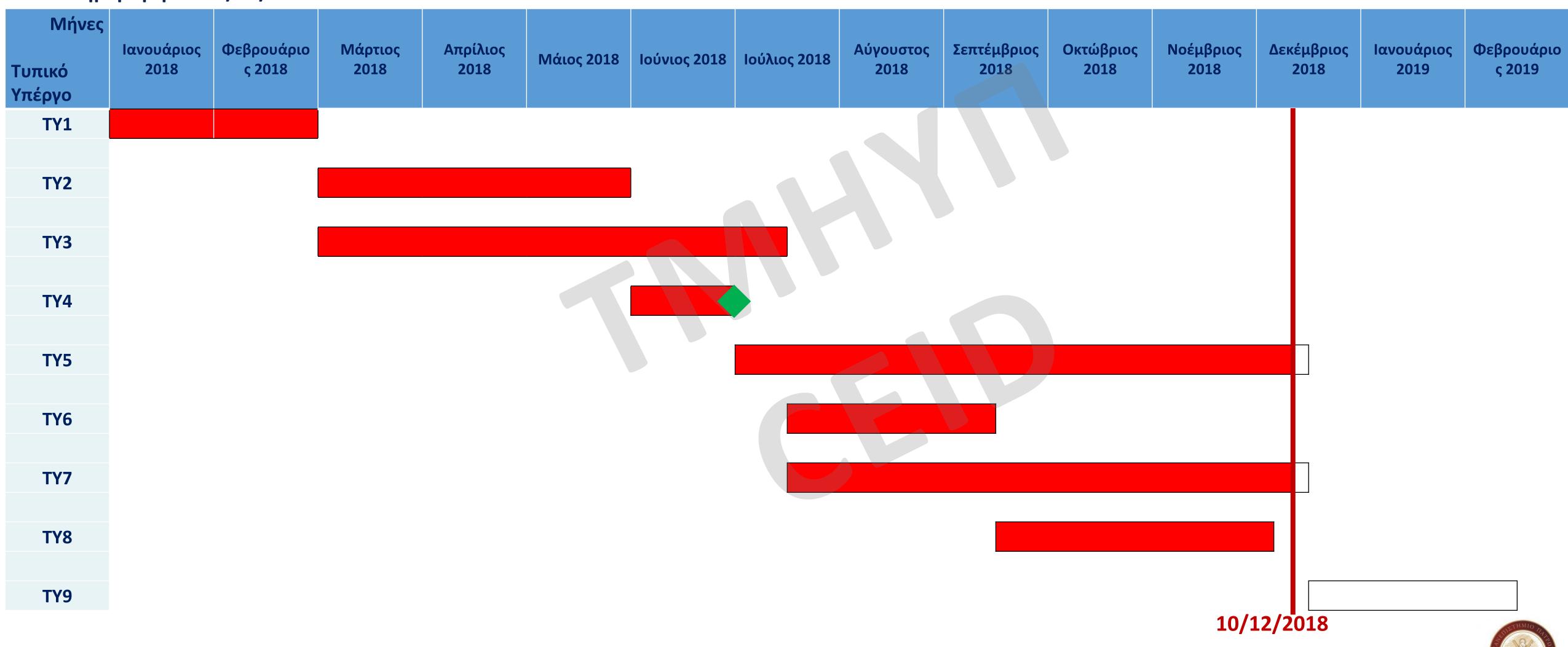
Μήνες Τυπικό Υπέργο	Ιανουάριος 2018	Φεβρουάριο ς 2018	Μάρτιος 2018	Απρίλιος 2018	Μάιος 2018	Ιούνιος 2018	Ιούλιος 2018	Αύγουστος 2018	Σεπτέμβριος 2018	Οκτώβριος 2018	Νοέμβριος 2018	Δεκέμβριος 2018	Ιανουάριος 2019	Φεβρουάριο ς 2019
TY1														
TY2														
TY3														
TY4														
TY5														
TY6														
TY7														
TY8														
TY9														





...για την Άσκηση 1...

• Θεωρώντας ότι η ολοκλήρωση όλων των ΤΥ έχει προχωρήσει ακριβώς όπως ορίζει η κανονική εκτίμηση, να σχεδιάσετε το Gantt Chart για την ημερομηνία 10/12/2018



Τεχνολογία Λογισμικού

Αριστείδης Ηλίας

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Ευχαριστώ

Ερωτήσεις?