

Τεχνολογία Λογισμικού

Διαχείριση Έργων

Φροντιστήριο

Αριστείδης Ηλίας



Προγραμματισμός Έργων

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

ΤΜΗΜΑ
ΥΠ

CEID

- 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



Δίκτυο Δραστηριοτήτων

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

...Δίκτυο Δραστηριοτήτων...

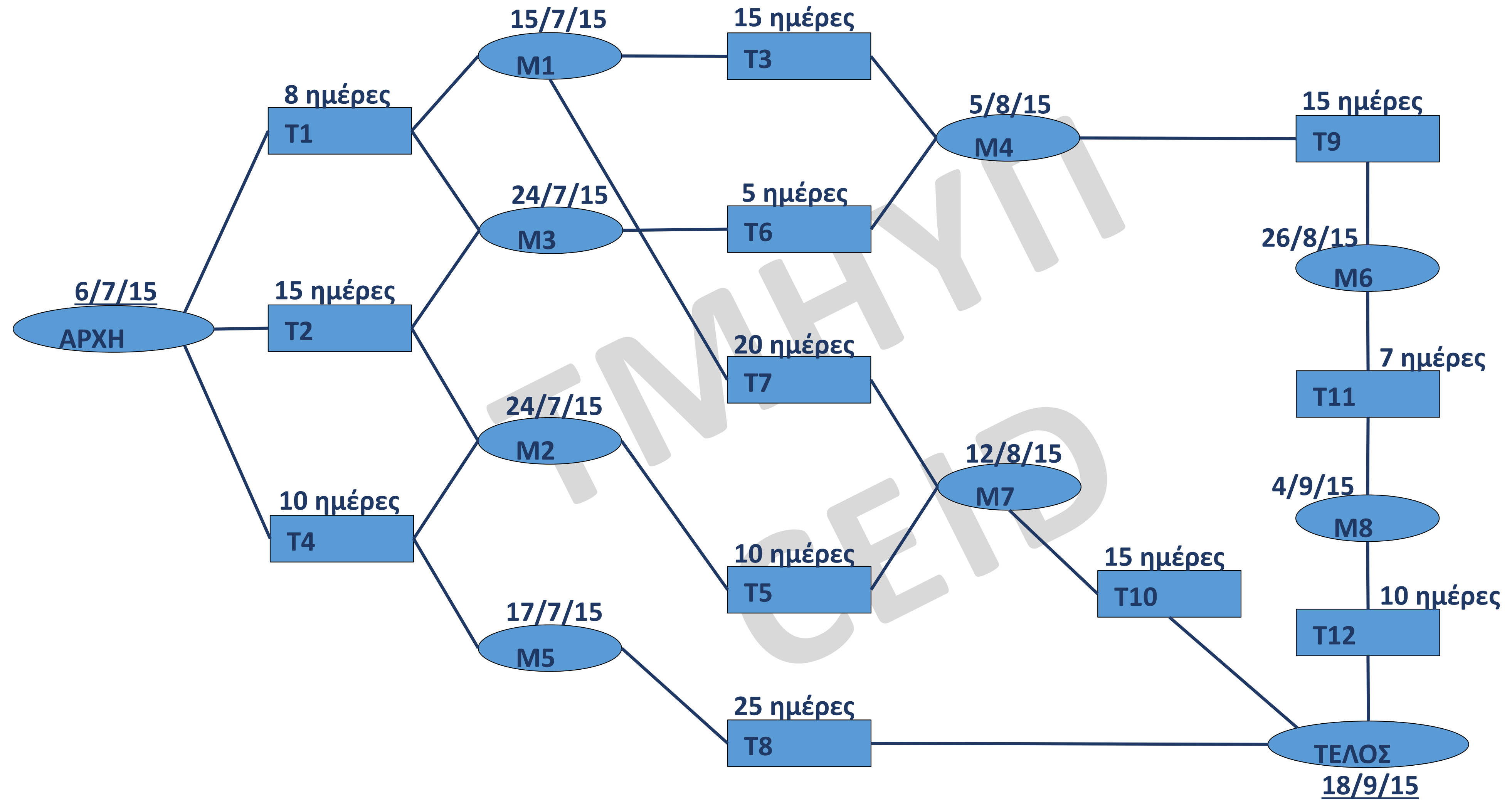
Διάρκεια και Εξαρτήσεις Εργασιών

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)

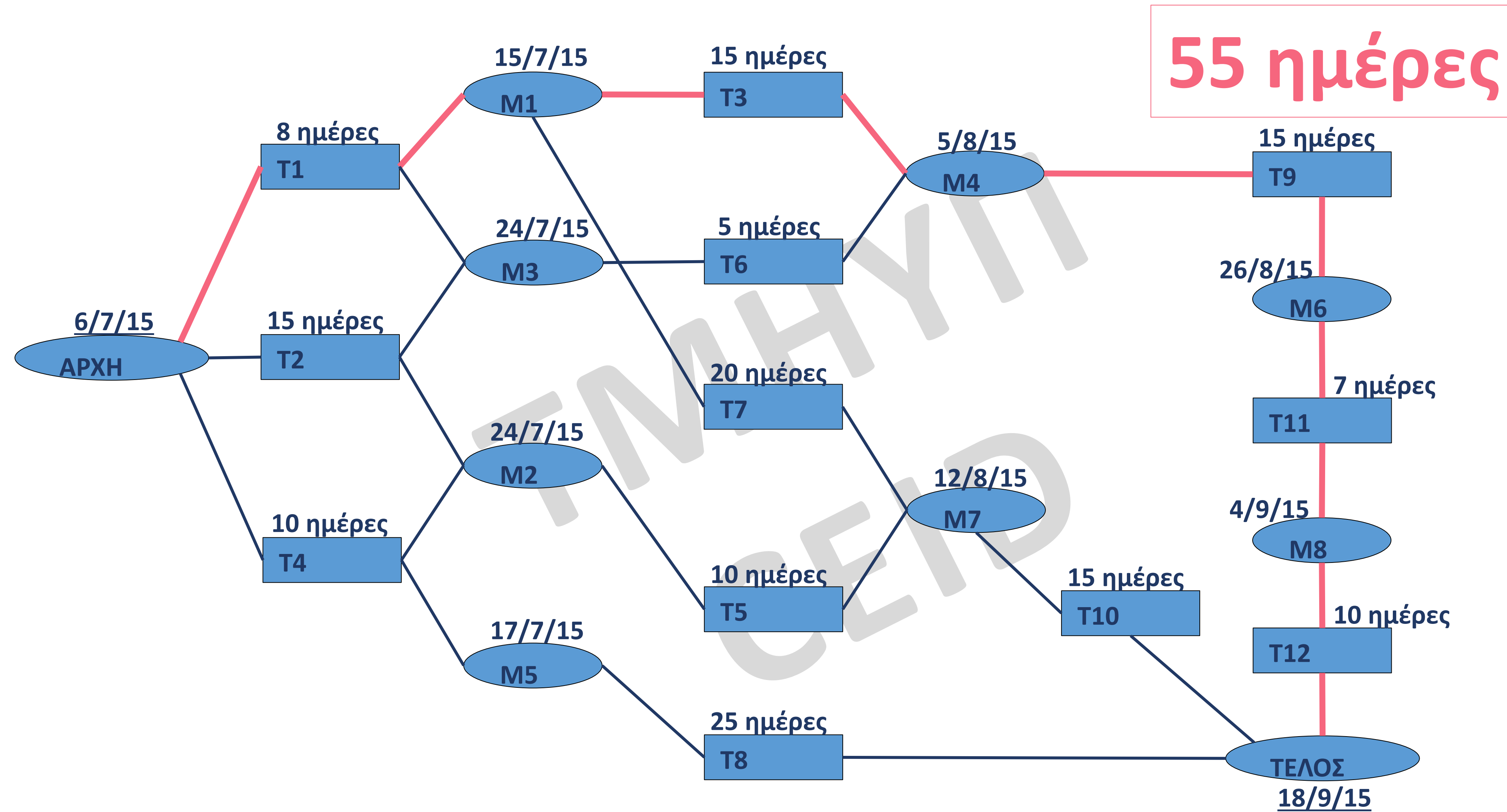
...Δίκτυο Δραστηριοτήτων...

...Επιλογή Επόμενων Δραστηριοτήτων και Σχεδιασμός

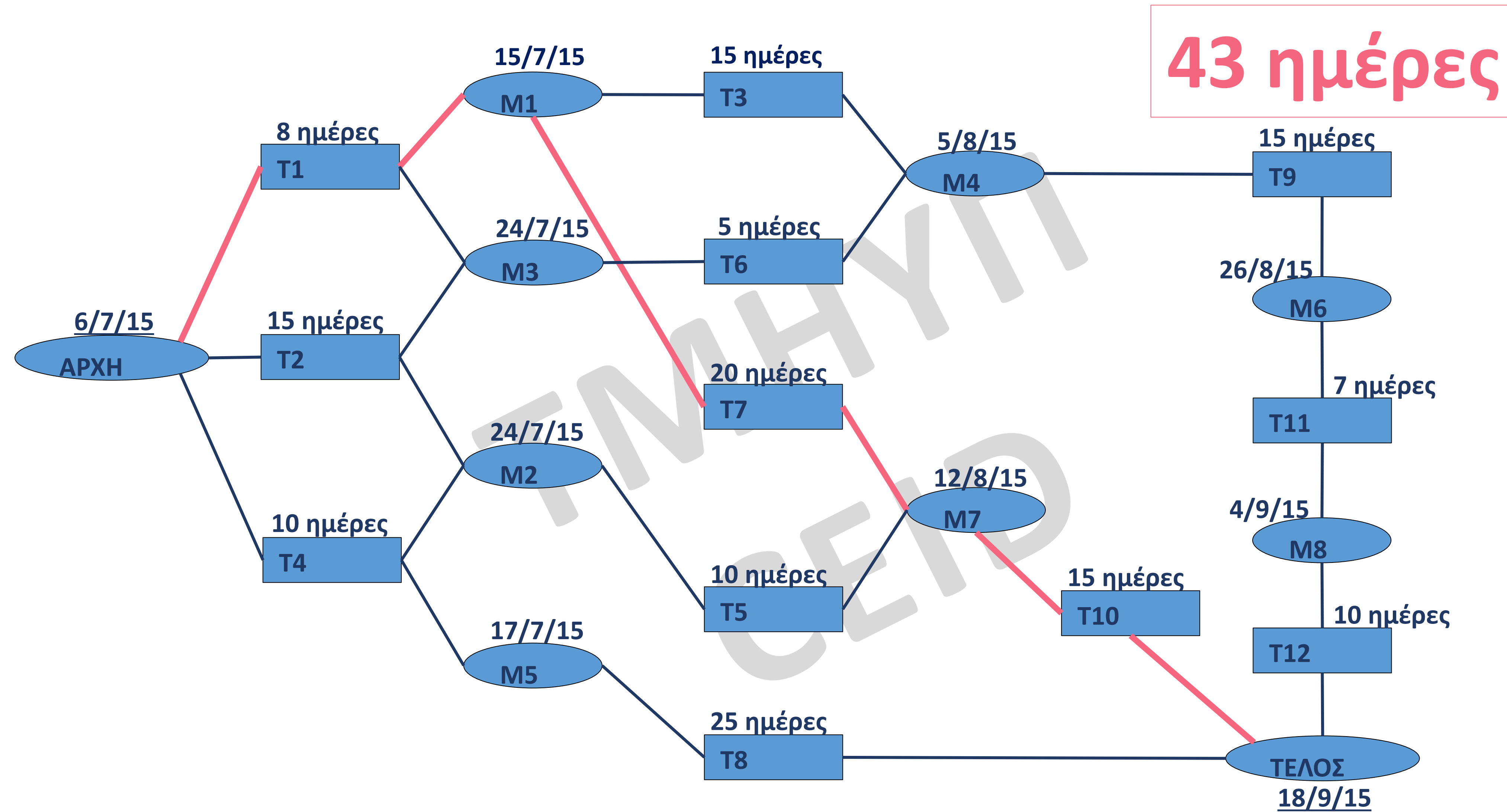


...Δίκτυο Δραστηριοτήτων...

Υπολογισμός Μονοπατιών...

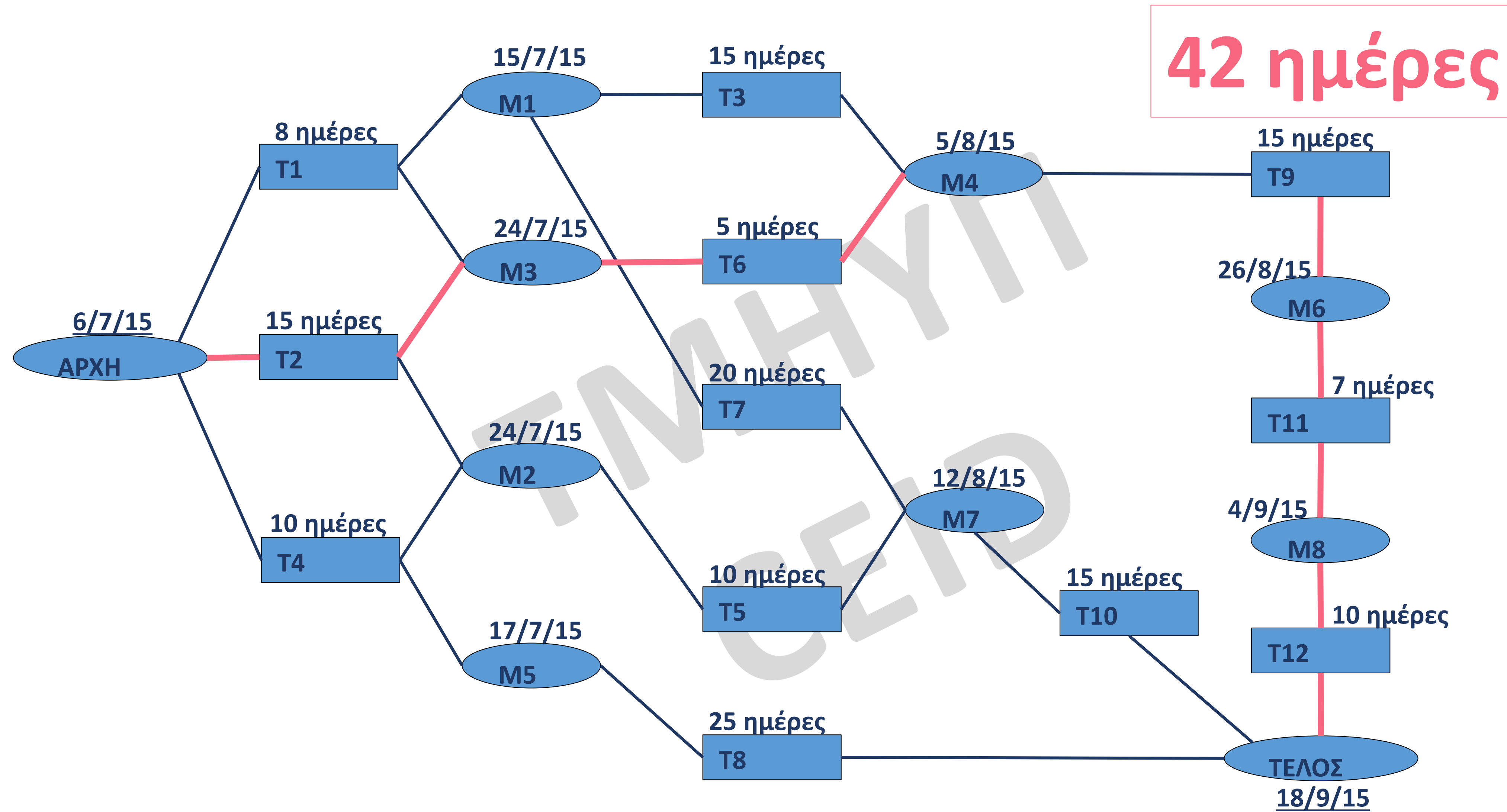


...Δίκτυο Δραστηριοτήτων... ...Υπολογισμός Μονοπατιών...

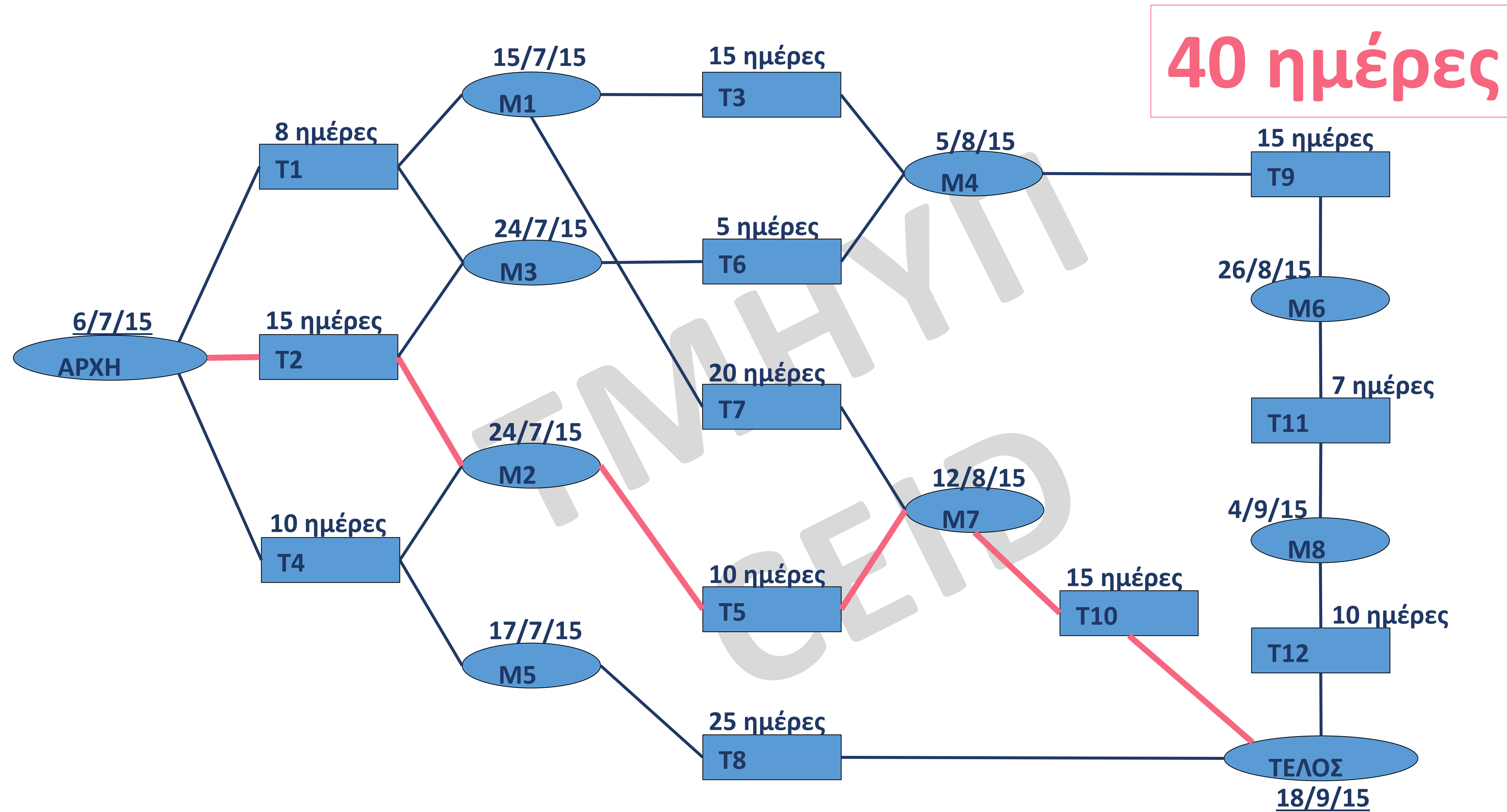




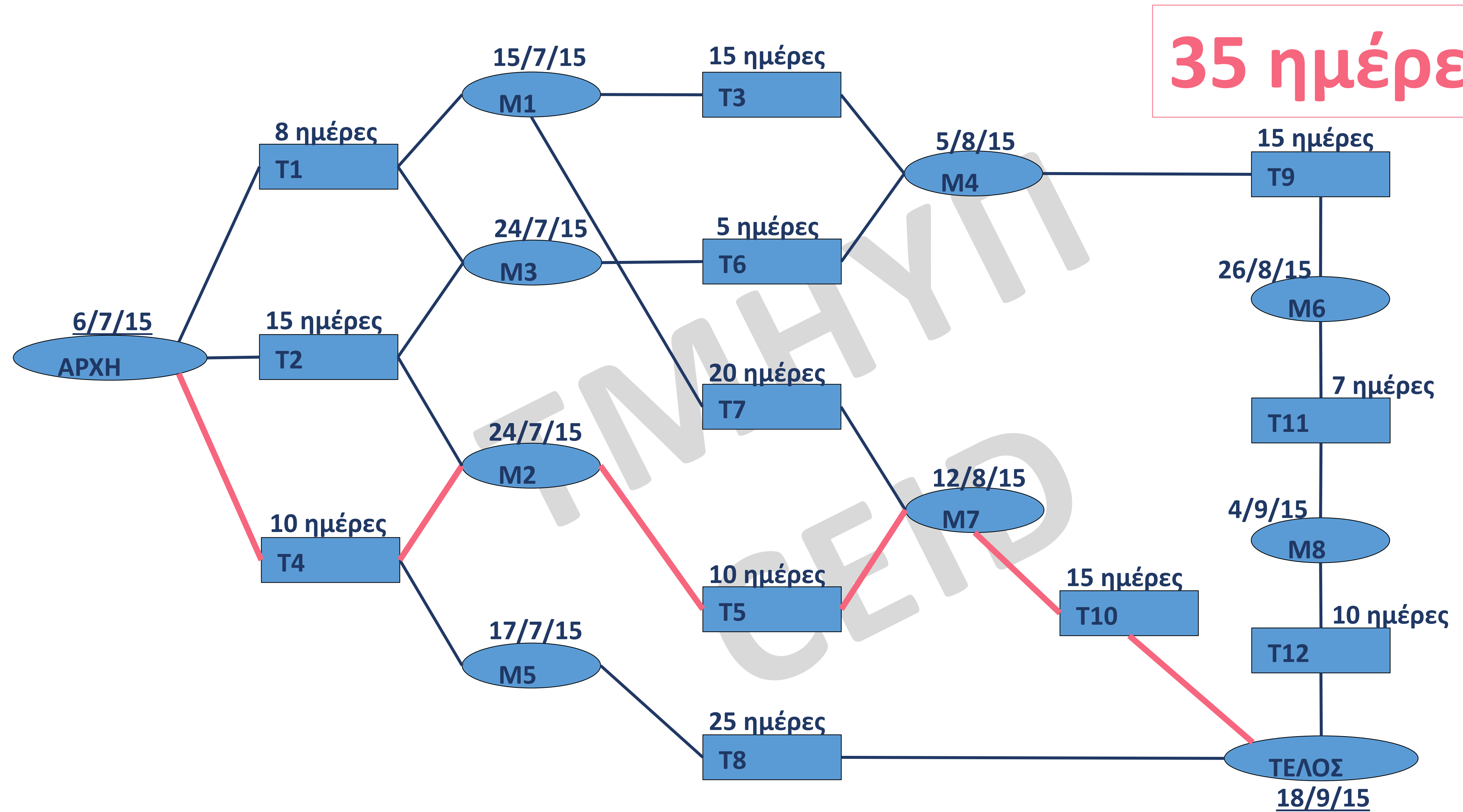
...Δίκτυο Δραστηριοτήτων... ...Υπολογισμός Μονοπατιών...



...Δίκτυο Δραστηριοτήτων... ...Υπολογισμός Μονοπατιών...

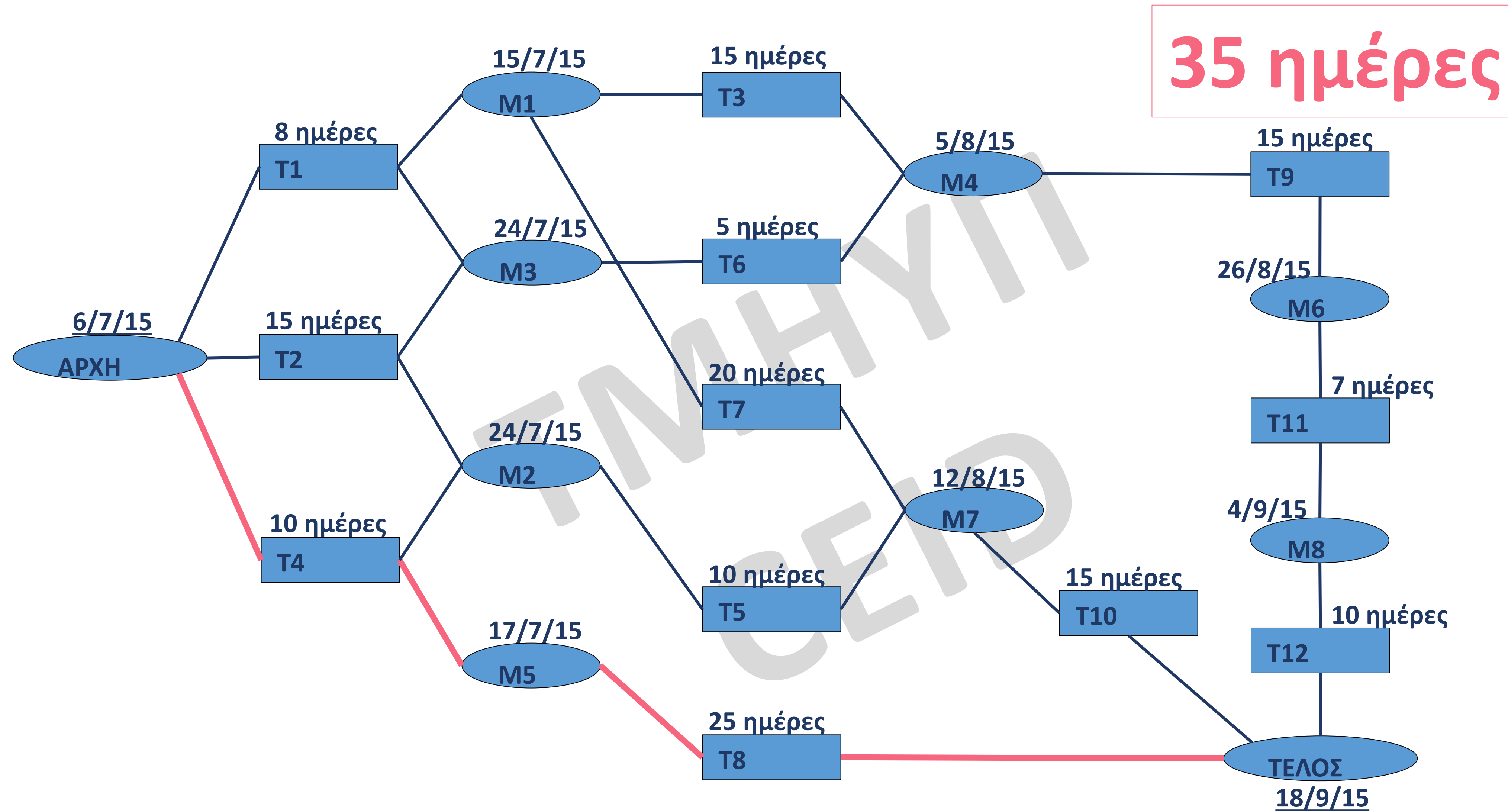


...Δίκτυο Δραστηριοτήτων... ...Υπολογισμός Μονοπατιών...



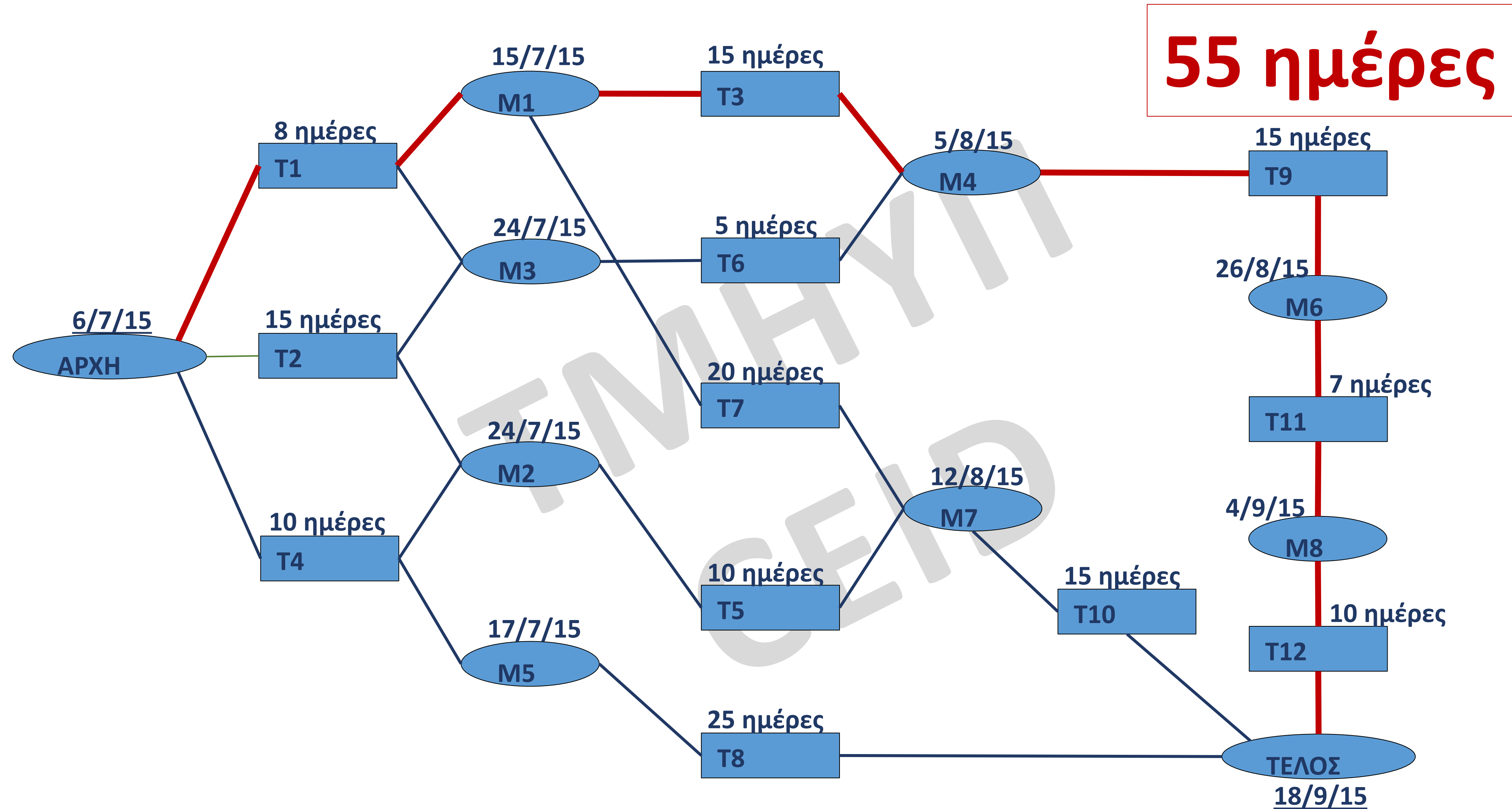
...Δίκτυο Δραστηριοτήτων...

...Υπολογισμός Μονοπατιών



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

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



- 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.

A large blue circle containing the title text, centered on a background split vertically into light orange and light blue halves.

Διάγραμμα Αξιολόγησης (PERT Chart)

- 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...

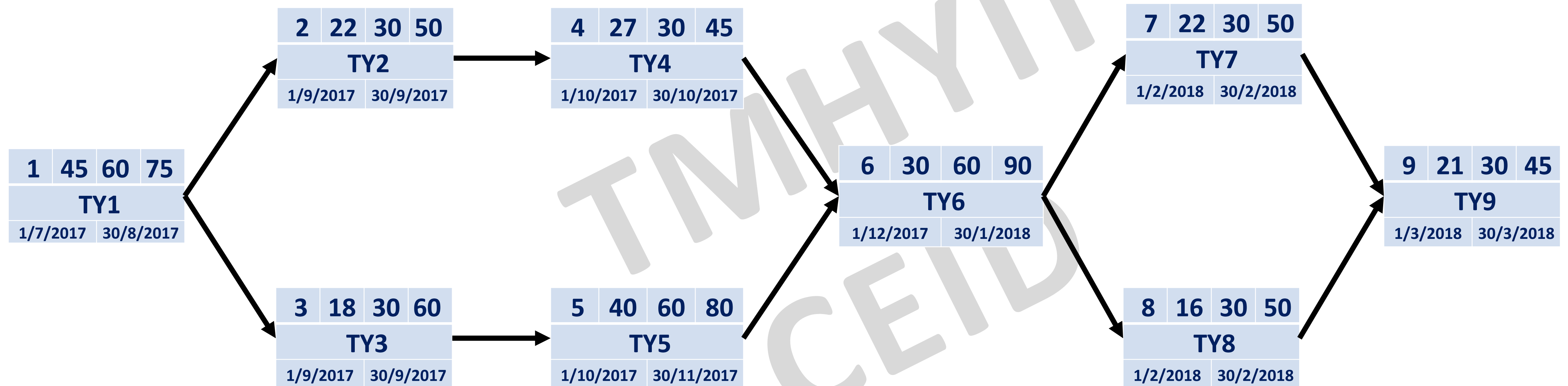
...Άσκηση 1...

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)
ΤΥ1	-	60	45	75
ΤΥ2	ΤΥ1	30	22	50
ΤΥ3	ΤΥ1	30	18	60
ΤΥ4	ΤΥ2	30	27	45
ΤΥ5	ΤΥ3	60	40	80
ΤΥ6	ΤΥ4, ΤΥ5	60	30	90
ΤΥ7	ΤΥ6	30	22	50
ΤΥ8	ΤΥ6	30	16	50
ΤΥ9	ΤΥ7, ΤΥ8	30	21	45

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

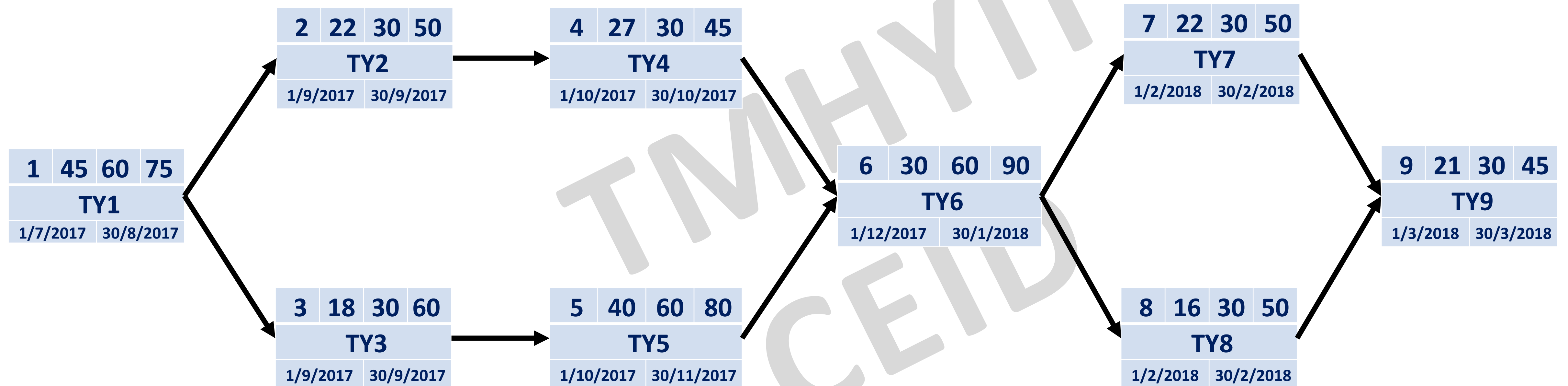
- Λαμβάνοντας υπόψη μόνο την κανονική εκτίμηση διάρκειας κάθε ΤΥ, σχεδιάστε το διάγραμμα αξιολόγησης (PERT Chart) για το έργο



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

- Καταγράψτε τα μονοπάτια που δημιουργούνται

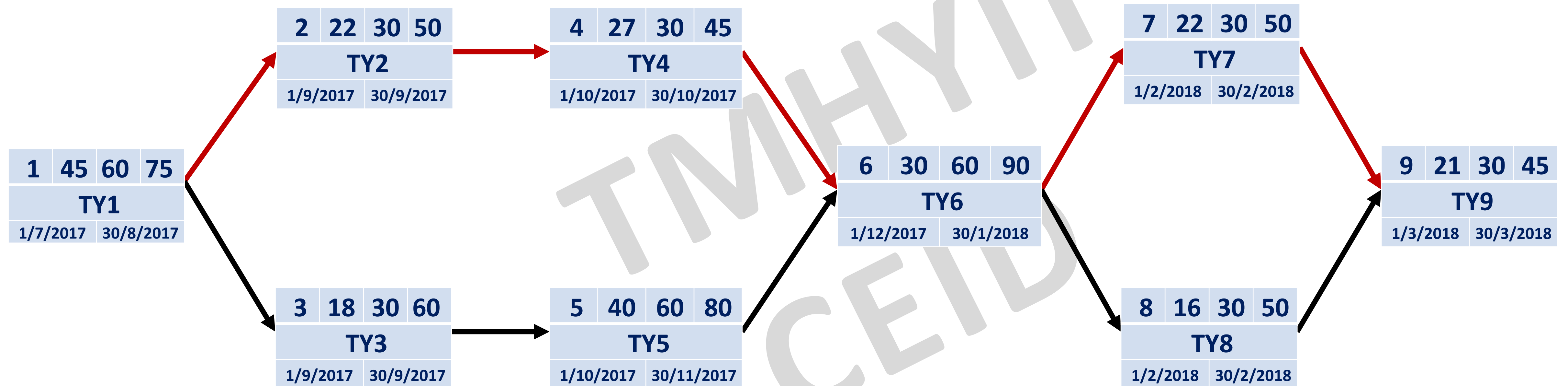


...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

- Εύρεση Μονοπατιών

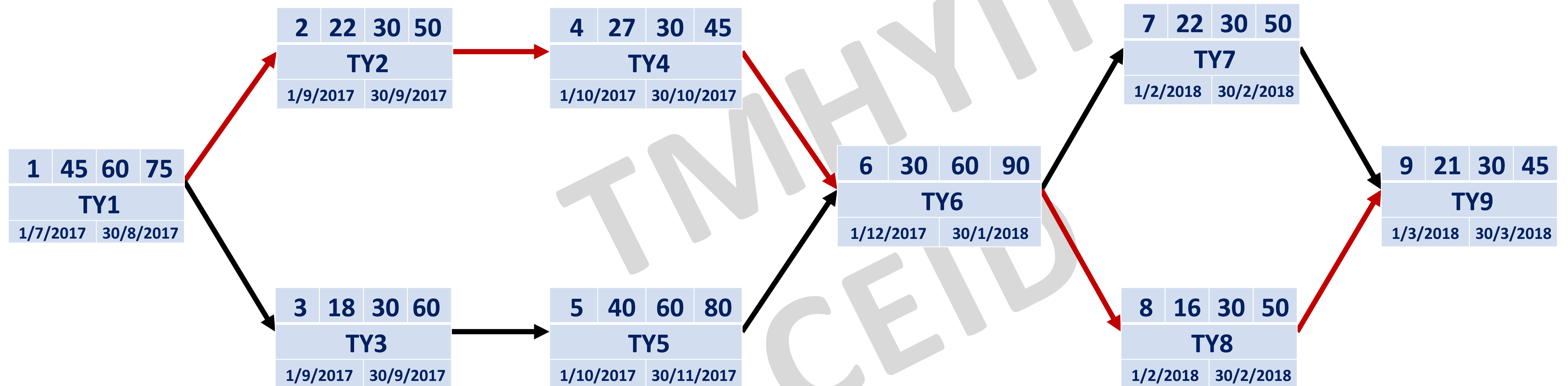
➤ Μονοπάτι 1 (M1): TY1-TY2-TY4-TY6-TY7-TY9 ή 1-2-4-6-7-9 με διάρκεια 240 ημέρες



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

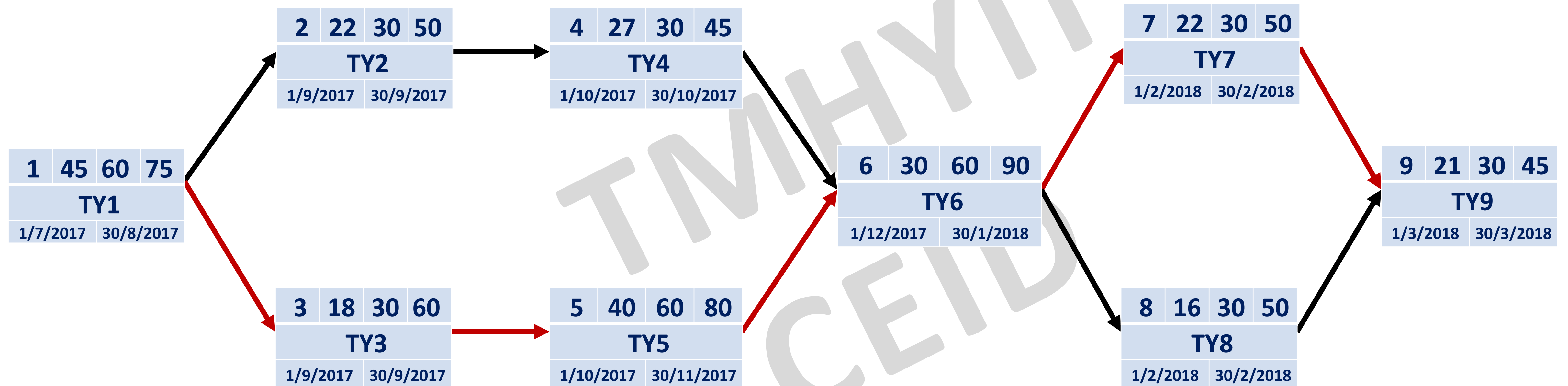
➤ Μονοπάτι 2 (M2): TY1-TY2-TY4-TY6-TY8-TY9 ή 1-2-4-6-8-9 με διάρκεια 240 ημέρες



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

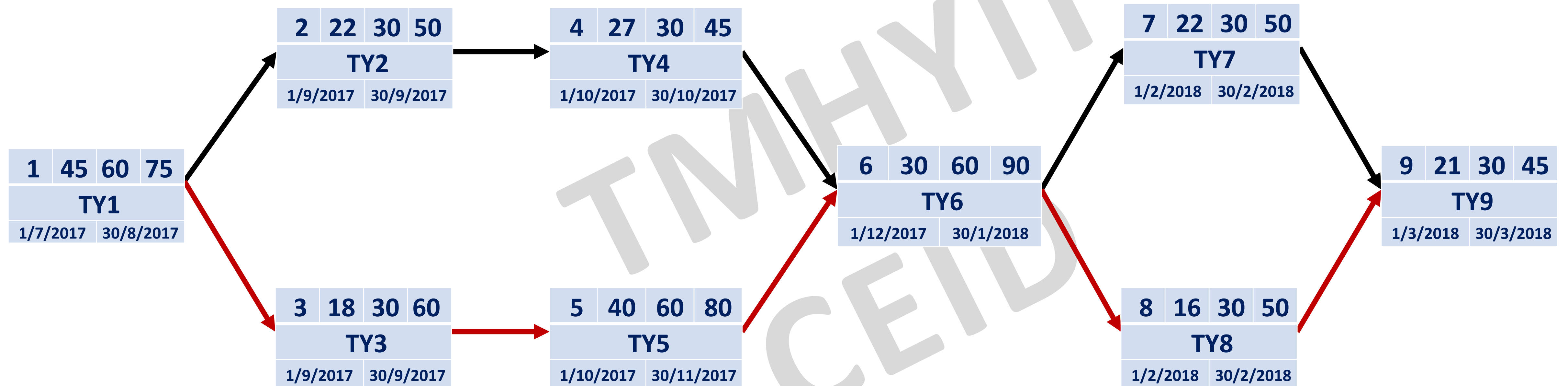
➤ Μονοπάτι 3 (M3): TY1-TY3-TY5-TY6-TY7-TY9 ή 1-3-5-6-7-9 με διάρκεια 270 ημέρες



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

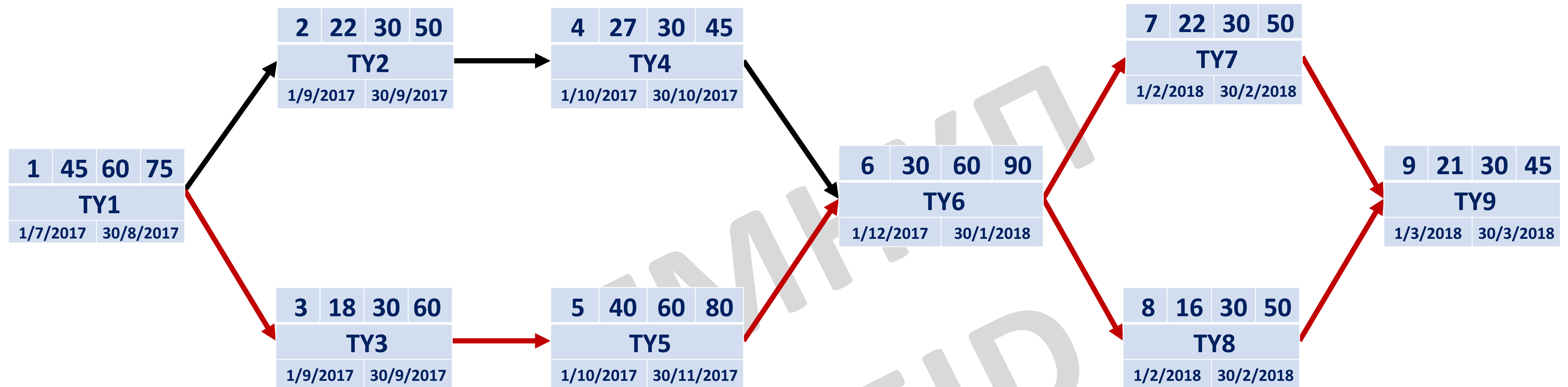
➤ Μονοπάτι 4 (M4): TY1-TY3-TY5-TY6-TY8-TY9 ή 1-3-5-6-8-9 με διάρκεια 270 ημέρες



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1...

- Ποιο είναι το κρίσιμο μονοπάτι (ή μονοπάτια)



- Υπάρχουν 2 κρίσιμα μονοπάτια με ίδια μεγαλύτερη διάρκεια, τα:
 - Μονοπάτι 3 (M3): TY1-TY3-TY5-TY6-TY7-TY9 ή 1-3-5-6-7-9 με διάρκεια 270 ημέρες
 - Μονοπάτι 4 (M4): TY1-TY3-TY5-TY6-TY8-TY9 ή 1-3-5-6-8-9 με διάρκεια 270 ημέρες

- 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 TY που περιέχουν.
- Η Διακύμανση (Variation) μιας δραστηριότητας i (TY_i) είναι:
$$\text{Var}(d_i) = [(\text{Απαισιόδοξη εκτίμηση δραστηριότητας} - \text{Αισιόδοξη εκτίμηση δραστηριότητας}) / 6]^2 = [(t_{b_i} - t_{a_i}) / 6]^2$$
- 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
ΤΥ1	-	60	45	75	$[(75-45)/6]^2=25,00$
ΤΥ2	ΤΥ1	30	22	50	$[(50-22)/6]^2=21,78$
ΤΥ3	ΤΥ1	30	18	60	$[(60-18)/6]^2=49,00$
ΤΥ4	ΤΥ2	30	27	45	$[(45-27)/6]^2=9,00$
ΤΥ5	ΤΥ3	60	40	80	$[(80-40)/6]^2=44,44$
ΤΥ6	ΤΥ4, ΤΥ5	60	30	90	$[(90-30)/6]^2=100,00$
ΤΥ7	ΤΥ6	30	22	50	$[(50-22)/6]^2=21,78$
ΤΥ8	ΤΥ6	30	16	50	$[(50-16)/6]^2=32,11$
ΤΥ9	ΤΥ7, ΤΥ8	30	21	45	$[(45-21)/6]^2=16,00$

- Οπότε το άθροισμα των επιμέρους διακυμάνσεων ανά μονοπάτι:

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

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

- Κρίσιμο μονοπάτι είναι αυτό με το μεγαλύτερο άθροισμα διακυμάνσεων, δηλαδή το M4.
- 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:

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

ΤΜΗΜΑ
CEID

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

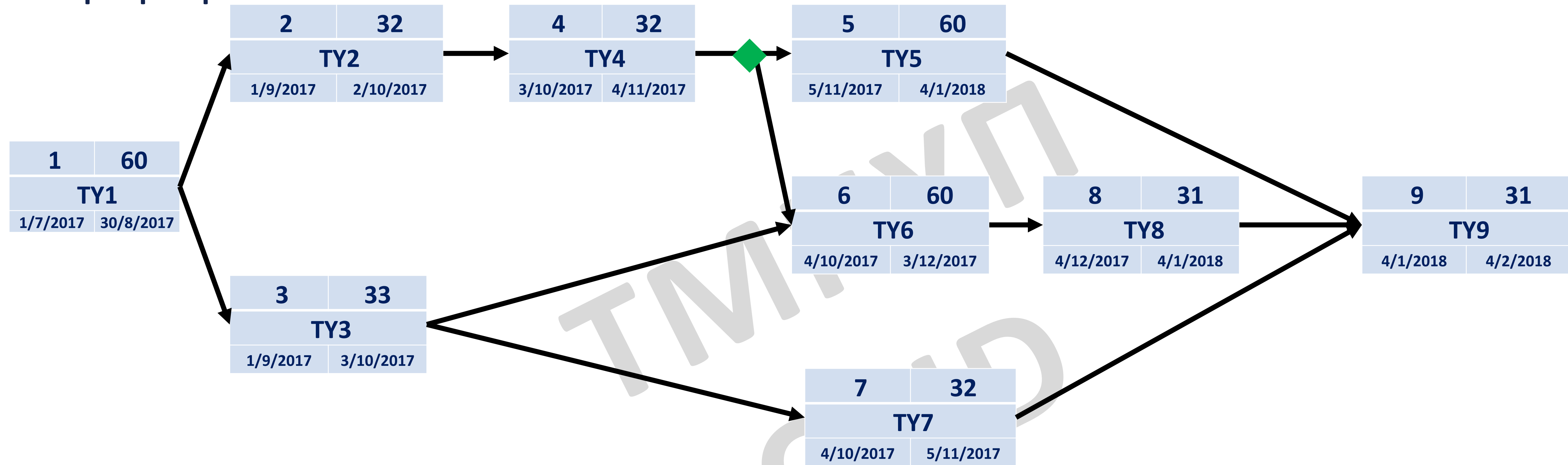
...Άσκηση 1...

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Αναμενόμενη Διάρκεια
TY1	-	60	45	75	$(t_{ai} + 4 t_{mi} + t_{bi})/6$ $= (45+4*60+75)/6 =$ 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...

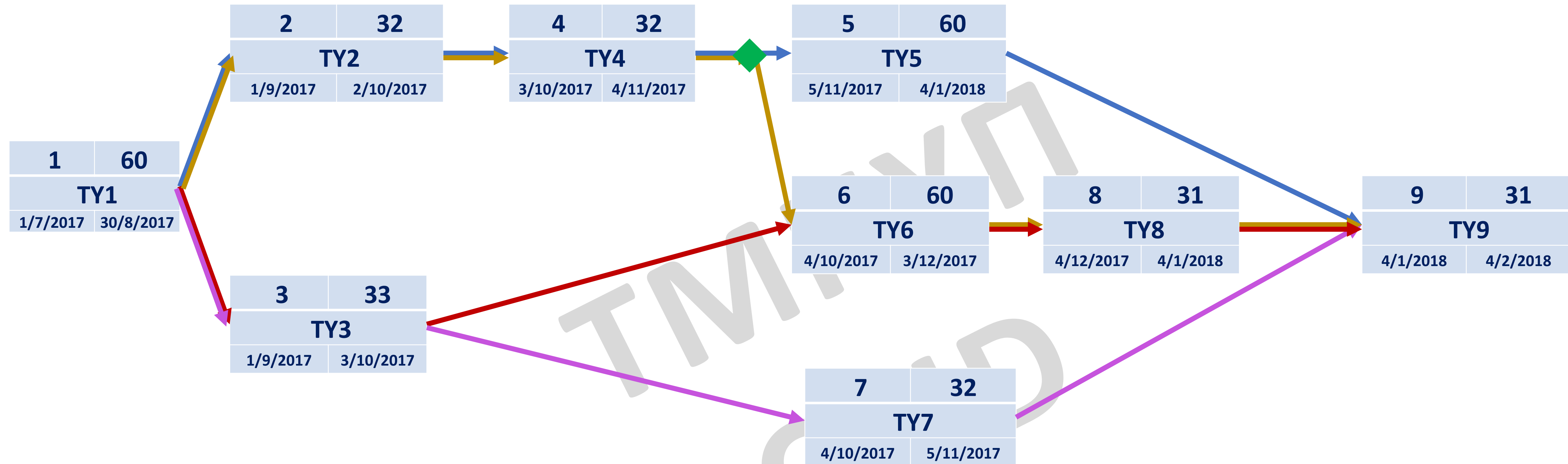
- Υπολογίζουμε τον **αναμενόμενο χρόνο** (μ) υλοποίησης του έργου που είναι ο αναμενόμενος χρόνος του κρίσιμου μονοπατιού



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 1

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



- Μονοπάτι 1 (M1): TY1-TY2-TY4-TY5-TY9 ή 1-2-4-5-9 με διάρκεια **215** ημέρες
- Μονοπάτι 2 (M2): TY1-TY2-TY4-TY6-TY8-TY9 ή 1-2-4-6-8-9 με διάρκεια **246** ημέρες
- Μονοπάτι 3 (M3): TY1-TY3-TY6-TY8-TY9 ή 1-3-6-8-9 με διάρκεια **215** ημέρες
- Μονοπάτι 4 (M4): TY1-TY3-TY7-TY9 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 (M1): TY1-TY2-TY4-TY5-TY9 ή 1-2-4-5-9 με διάρκεια **215** ημέρες
- Μονοπάτι 2 (M2): TY1-TY2-TY4-TY6-TY8-TY9 ή 1-2-4-6-8-9 με διάρκεια **246** ημέρες
- Μονοπάτι 3 (M3): TY1-TY3-TY6-TY8-TY9 ή 1-3-6-8-9 με διάρκεια **215** ημέρες
- Μονοπάτι 4 (M4): TY1-TY3-TY7-TY9 ή 1-3-7-9 με διάρκεια **156** ημέρες

Άρα κρίσιμο είναι το TY1-TY2-TY4-TY6-TY8-TY9 με αναμενόμενη διάρκεια **246** ημέρες, που είναι και η **αναμενόμενη διάρκεια του έργου**.

...Διαχείριση Χρόνου 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 Customer presentation
TY12	Modification/Deletion Subsystem implementation
TY13	Statistics Subsystem implementation
TY14	System check
TY15	Customer Approval
TY16	System installation

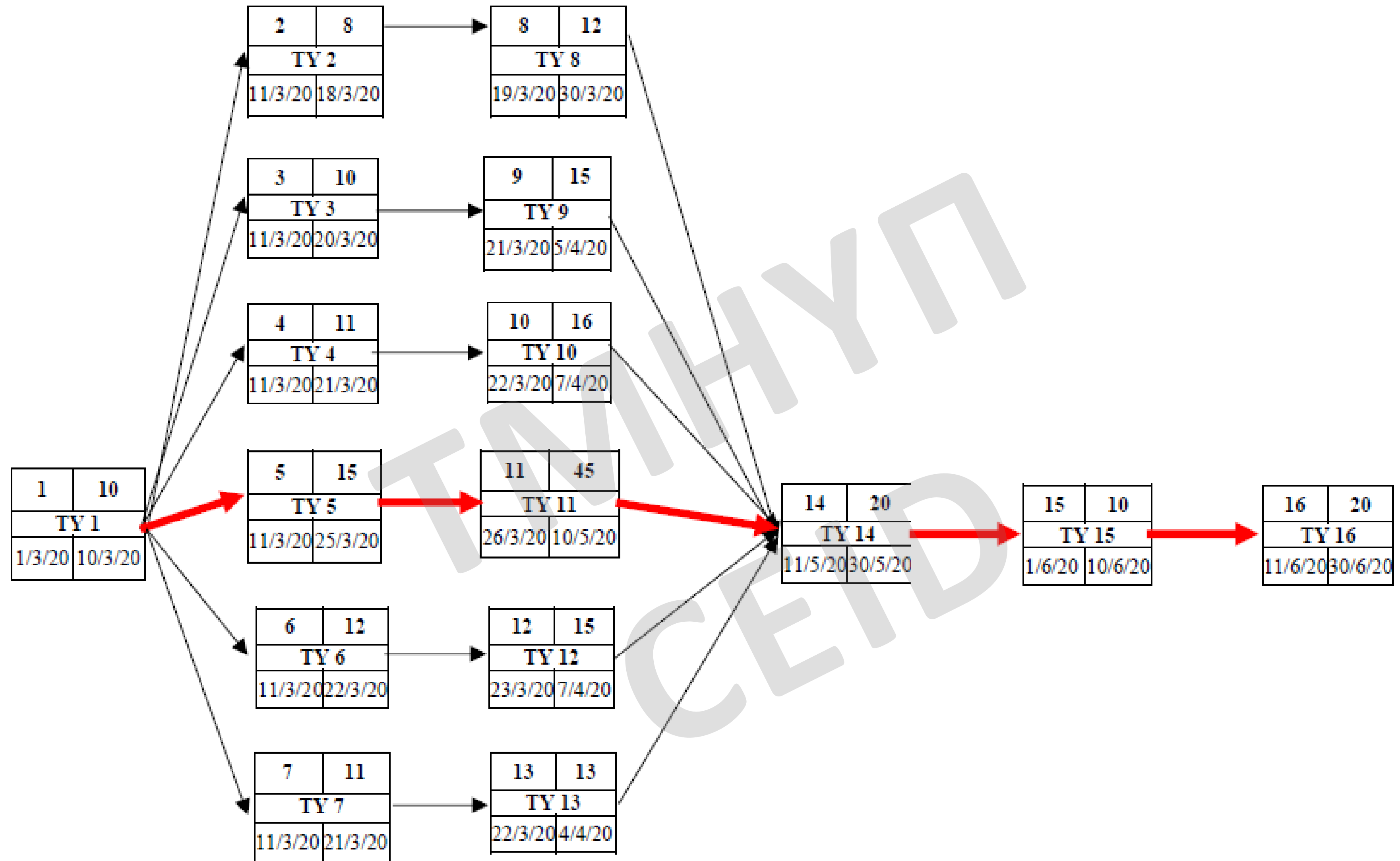
...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

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

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

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:

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

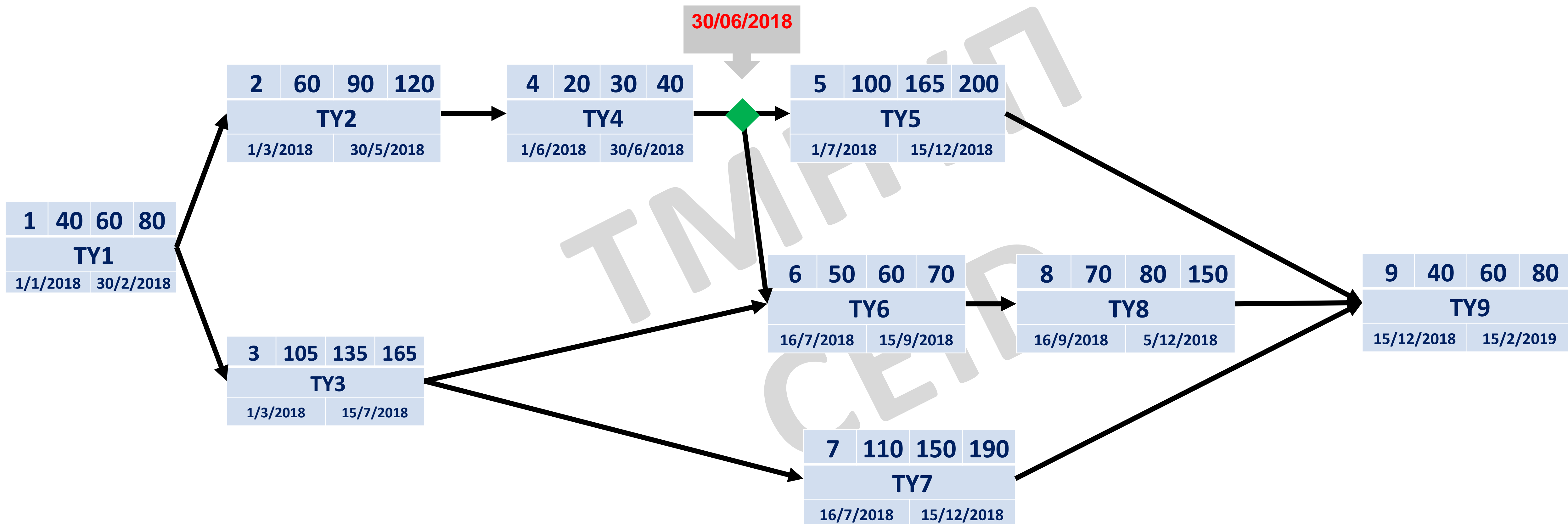
...Άσκηση 2...

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)
ΤΥ1	-	60	40	80
ΤΥ2	ΤΥ1	90	60	120
ΤΥ3	ΤΥ1	135	105	165
ΤΥ4	ΤΥ2	30	20	40
ΤΥ5	ΤΥ4	165	100	200
ΤΥ6	ΤΥ3, ΤΥ4	60	50	70
ΤΥ7	ΤΥ3	150	110	190
ΤΥ8	ΤΥ6	80	70	150
ΤΥ9	ΤΥ5, ΤΥ7, ΤΥ8	60	40	80

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 2...

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

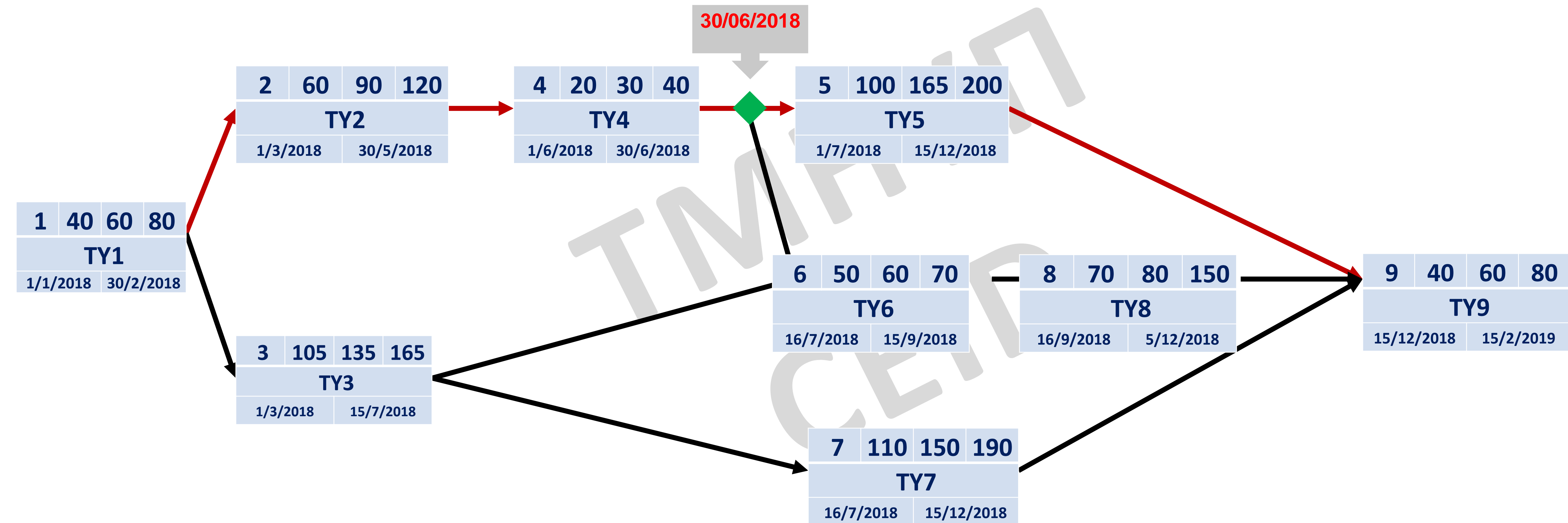


...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 2...

- Εύρεση Μονοπατιών

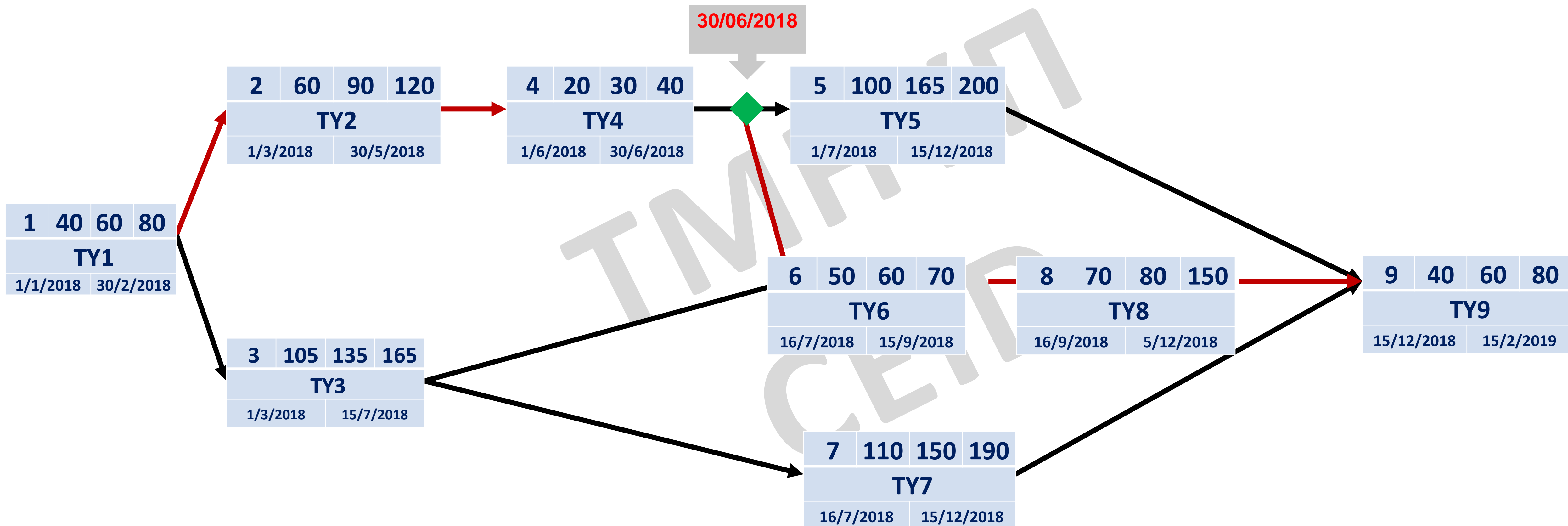
➤ Μονοπάτι 1 (M1): TY1-TY2-TY4-TY5-TY9 ή 1-2-4-5-9 με διάρκεια 405 ημέρες



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 2...

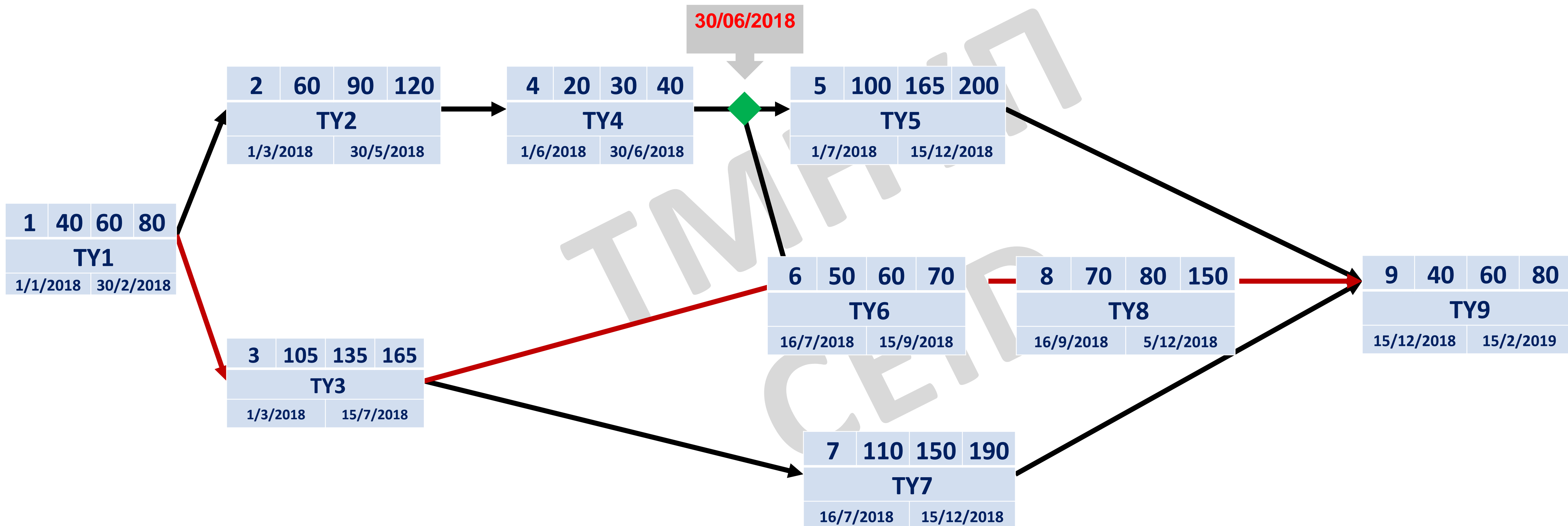
➤ Μονοπάτι 2 (M2): TY1-TY2-TY4-TY6-TY8-TY9 ή 1-2-4-6-8-9 με διάρκεια 380 ημέρες



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 2...

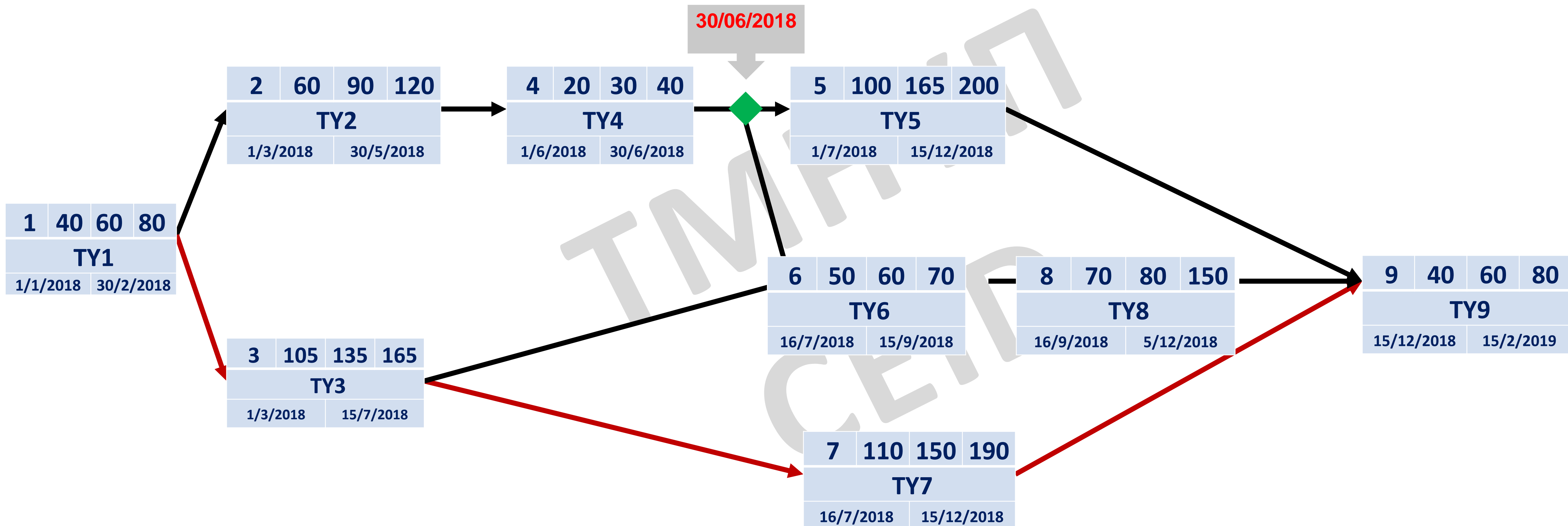
➤ Μονοπάτι 3 (M3): TY1-TY3-TY6-TY8-TY9 ή 1-3-6-8-9 με διάρκεια 395 ημέρες



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 2...

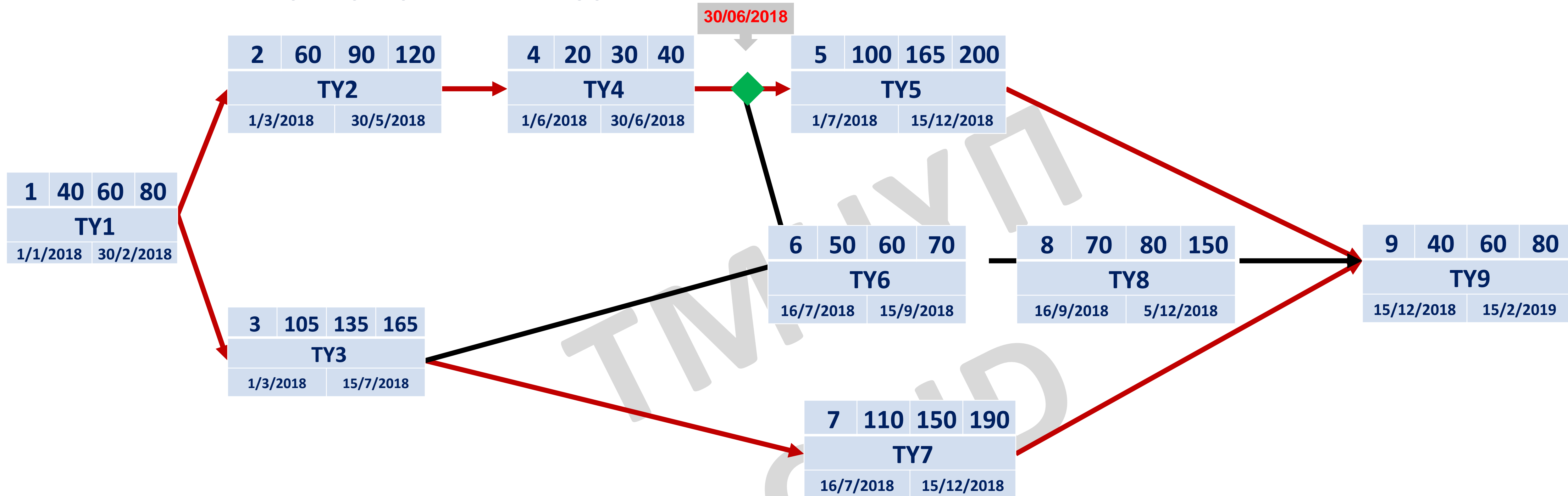
➤ Μονοπάτι 4 (M4): TY1-TY3-TY7-TY9 ή 1-3-7-9 με διάρκεια 405 ημέρες



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 2...

- Ποιο είναι το κρίσιμο μονοπάτι (ή μονοπάτια)



- Υπάρχουν 2 κρίσιμα μονοπάτια με ίδια μεγαλύτερη διάρκεια, τα:
 - Μονοπάτι 1 (M1): TY1-TY2-TY4-TY5-TY9 ή 1-2-4-5-9 με διάρκεια 405 ημέρες
 - Μονοπάτι 4 (M4): TY1-TY3-TY7-TY9 ή 1-3-7-9 με διάρκεια 405 ημέρες

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 2...

- Υπολογίζουμε τη διακύμανση κάθε δραστηριότητας

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Διακύμανση
ΤΥ1	-	60	40	80	44.44
ΤΥ2	ΤΥ1	90	60	120	100.00
ΤΥ3	ΤΥ1	135	105	165	100.00
ΤΥ4	ΤΥ2	30	20	40	11.11
ΤΥ5	ΤΥ4	165	100	200	277.78
ΤΥ6	ΤΥ4, ΤΥ3	60	50	70	11.11
ΤΥ7	ΤΥ3	150	110	190	177.78
ΤΥ8	ΤΥ6	80	70	150	177.78
ΤΥ9	ΤΥ5, ΤΥ7, ΤΥ8	60	40	80	44.44

- Οπότε το άθροισμα των επιμέρους διακυμάνσεων ανά μονοπάτι:

$$\text{Var}(M1) = 44,44 + 100,00 + 11,11 + 277,78 + 44,44 = 477.77$$

$$\text{Var}(M4) = 44,44 + 100,00 + 177,78 + 44,44 = 366.66$$

- Κρίσιμο μονοπάτι είναι αυτό με το μεγαλύτερο άθροισμα διακυμάνσεων, δηλαδή το M1.
- 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	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Αναμενόμενη Διάρκεια	Διακύμανση	Τυπική Απόκλιση
ΤΥ1	-	60	40	80	60	44,44	6,67
ΤΥ2	ΤΥ1	90	60	120	90	100,00	10,00
ΤΥ3	ΤΥ1	135	105	165	135	100,00	10,00
ΤΥ4	ΤΥ2	30	20	40	30	11,11	3,33
ΤΥ5	ΤΥ4	165	100	200	160	277,78	16,67
ΤΥ6	ΤΥ4, ΤΥ3	60	50	70	60	11,11	3,33
ΤΥ7	ΤΥ3	150	110	190	150	177,78	13,33
ΤΥ8	ΤΥ6	80	70	150	90	177,78	13,33
ΤΥ9	ΤΥ5, ΤΥ7, ΤΥ8	60	40	80	60	44,44	6,67

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...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.

ΤΜΗΥΠ
CEID

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...

...Άσκηση 2...

- Αναμενόμενος χρόνος έργου (μ) είναι:

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

- Η τιμή της τυποποιημένης κανονικής μεταβλητής z είναι: $z = (\text{Προγραμματιζόμενη} - \text{Αναμενόμενη}) / \text{Τυπική Απόκλιση}$

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

όπου $z=0.9$ (90%)

και $x = 19 \cdot 30 = 570$ 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

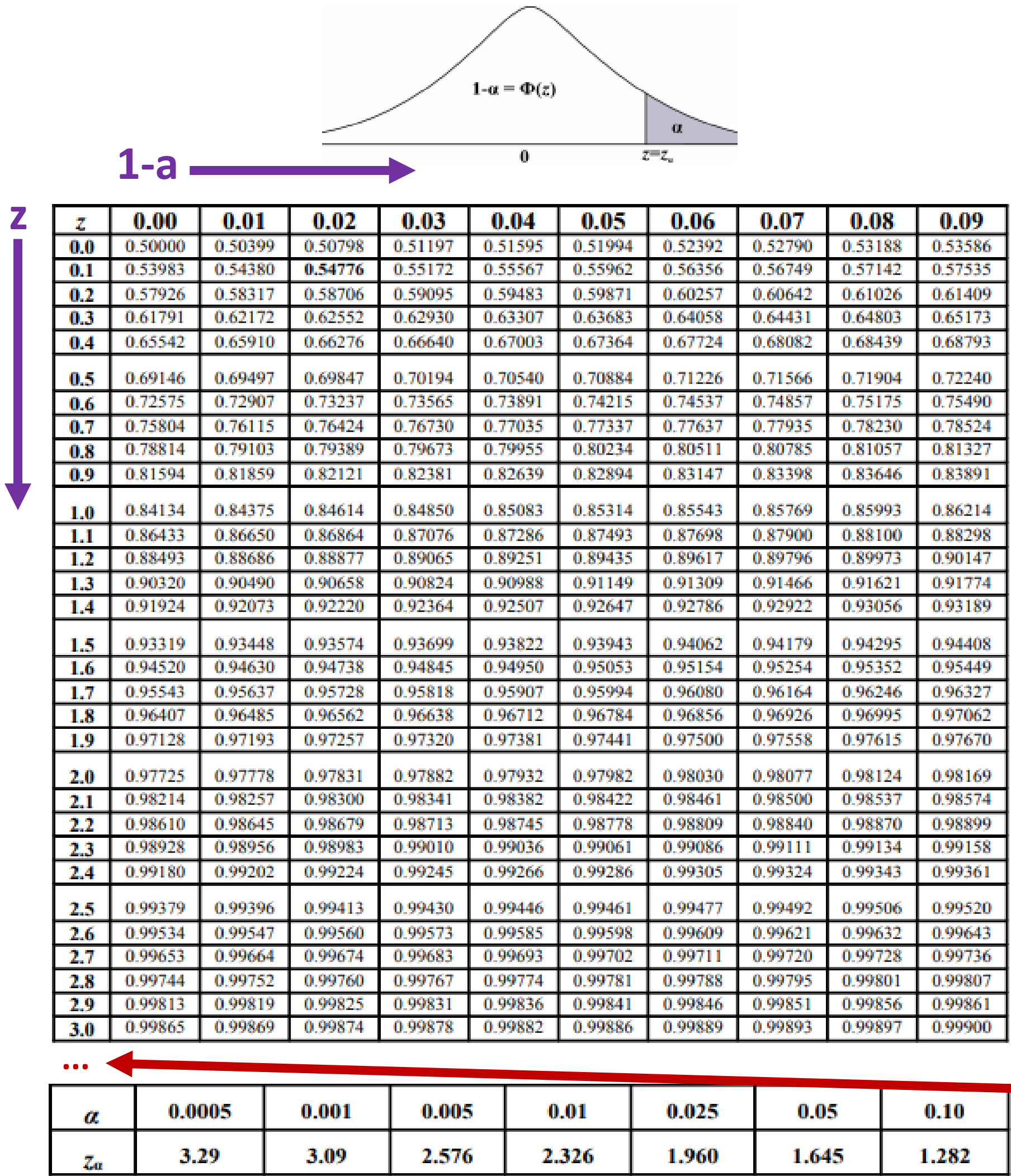
$$P(x) = P(\text{διάρκεια} \leq x) = \Phi(z) = \Phi((x - \mu) / \text{Var}^{1/2})$$

$$P(x) = P(\text{διάρκεια} \leq x) = \Phi(z) = \Phi((570 - 405) / 377.77^{1/2}) = 0.90989$$

...Διαχείριση Χρόνου Έργου

...Άσκηση 2

Τιμές των πιθανοτήτων $\Phi(z) = P(Z \leq z) = P(Z < z)$
της τυπικής κανονικής κατανομής $N(0, 1)$ για $z \geq 0$. Για $z < 0$ ισχύει
 $\Phi(z) = 1 - \Phi(-z)$.



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

$P(x) = 8,489$

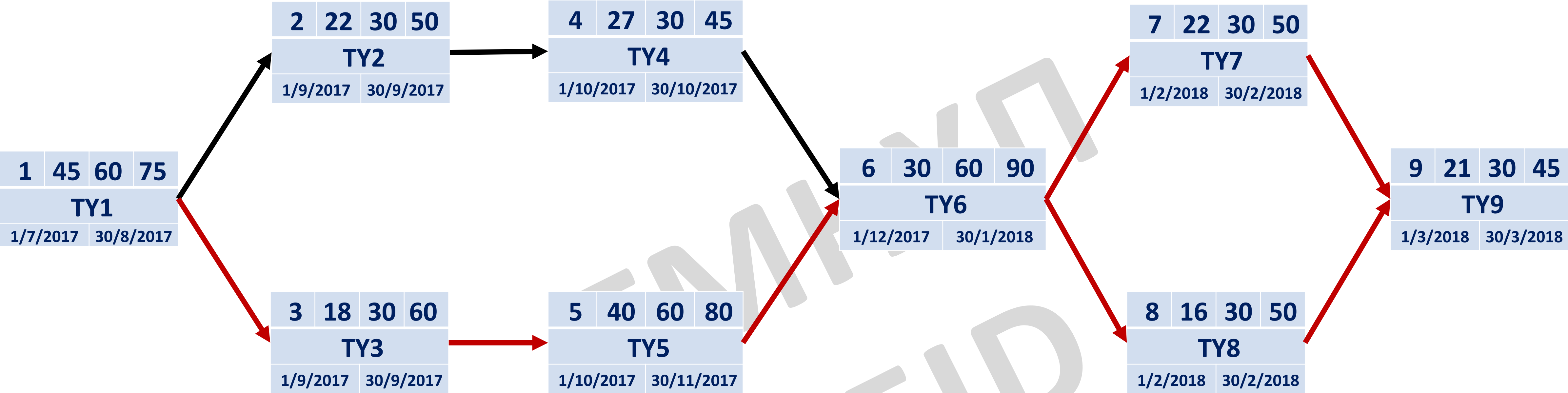
GANTT Chart

Διαχείριση Χρόνου Έργου...

Για την Άσκηση 1...

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Κανονική εκτίμηση (σε ημέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (σε ημέρες)
ΤΥ1	-	60	45	75
ΤΥ2	ΤΥ1	30	22	50
ΤΥ3	ΤΥ1	30	18	60
ΤΥ4	ΤΥ2	30	27	45
ΤΥ5	ΤΥ3	60	40	80
ΤΥ6	ΤΥ4, ΤΥ5	60	30	90
ΤΥ7	ΤΥ6	30	22	50
ΤΥ8	ΤΥ6	30	16	50
ΤΥ9	ΤΥ7, ΤΥ8	30	21	45

...Διαχείριση Χρόνου Έργου...
...για την Άσκηση 1...



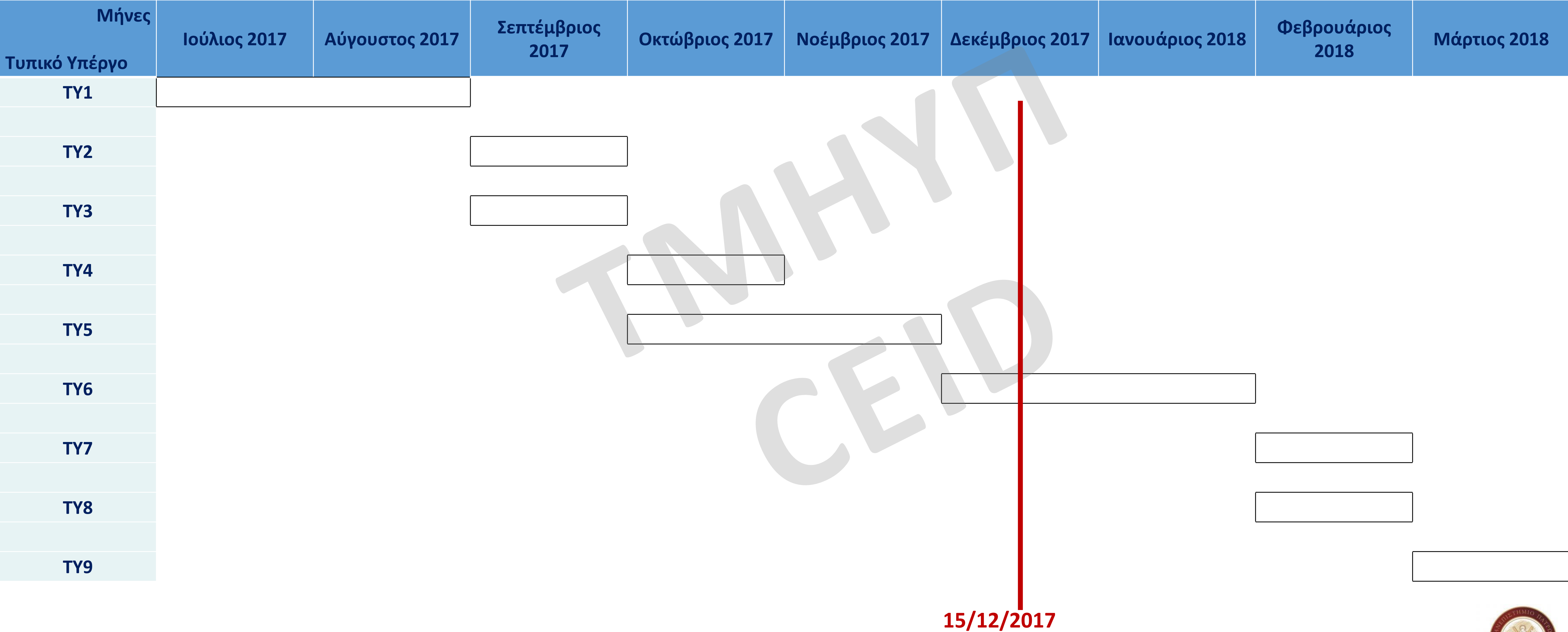
...Διαχείριση Χρόνου Έργου...
...για την Άσκηση 1...

- 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
ΤΥ1									
ΤΥ2									
ΤΥ3									
ΤΥ4									
ΤΥ5									
ΤΥ6									
ΤΥ7									
ΤΥ8									
ΤΥ9									

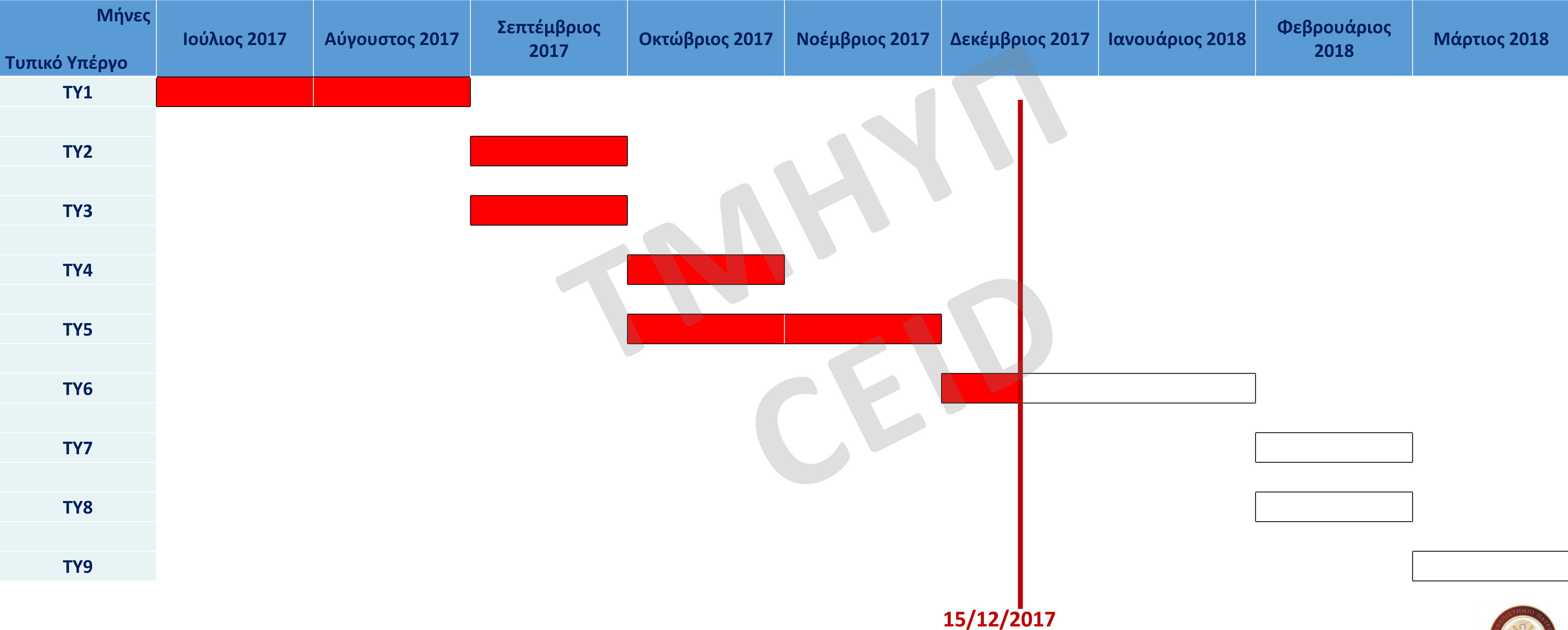
...Διαχείριση Χρόνου Έργου...
...για την Άσκηση 1...

- 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



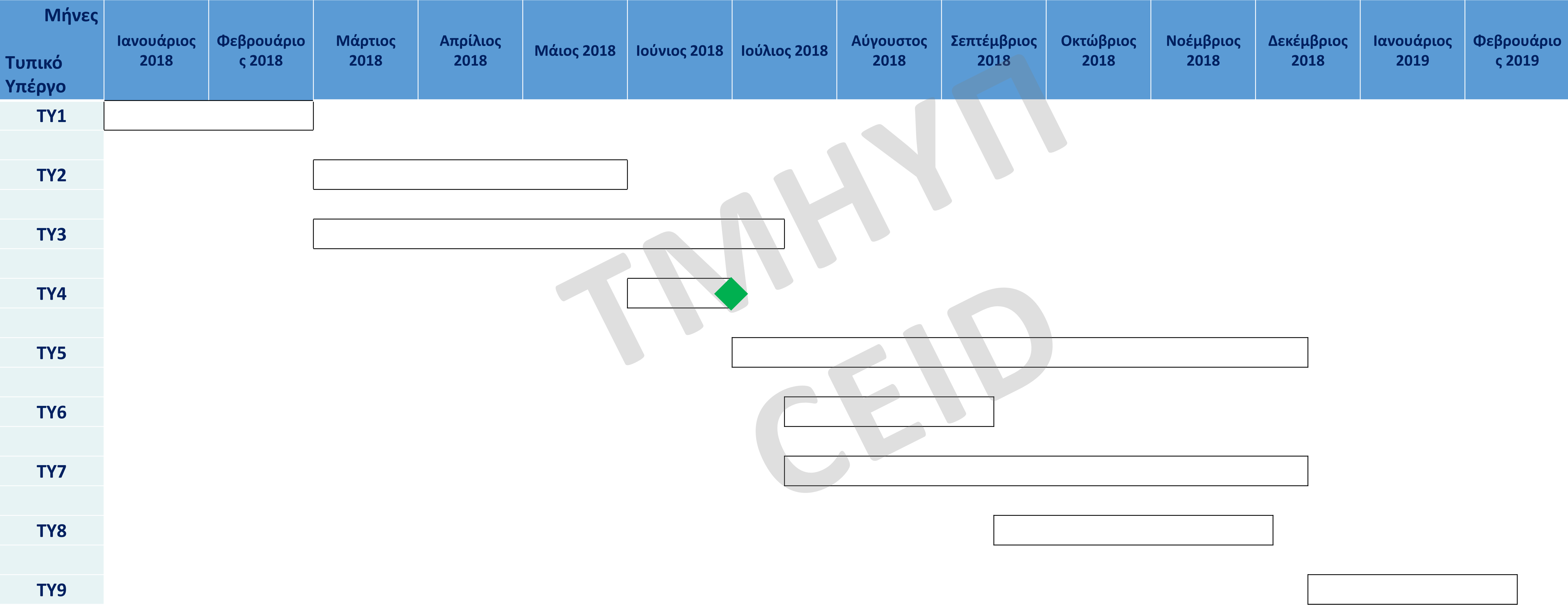
...Διαχείριση Χρόνου Έργου...
...για την Άσκηση 1...

- 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



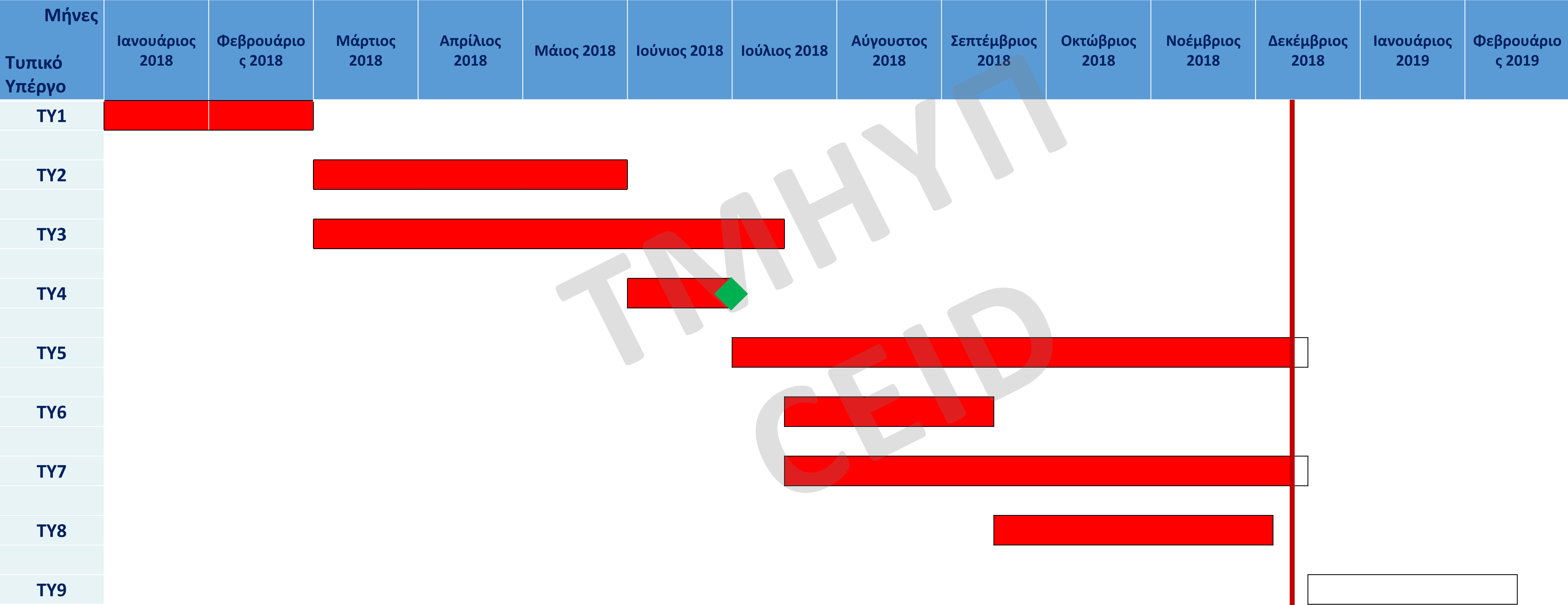
...Διαχείριση Χρόνου Έργου...
...για την Άσκηση 1...

- Να σχεδιάσετε το Gantt Chart του έργου



...Διαχείριση Χρόνου Έργου...
...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



10/12/2018

Ευχαριστώ

Ερωτήσεις?