

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών: Δημόσια Διοίκηση & Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση
Θεματική Ενότητα: ΔΜΔ54 Πληροφοριακά Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης
Χειμερινό εξάμηνο ακαδημαϊκού έτους 2025-26

1^η Γραπτή Εργασία (ΓΕ)

Ονοματεπώνυμο:

Αριθμός Μητρώου:

Ημερομηνία παράδοσης εργασίας:

Υποβλήθηκε αίτημα παράτασης παράδοσης: ΝΑΙ/ΟΧΙ

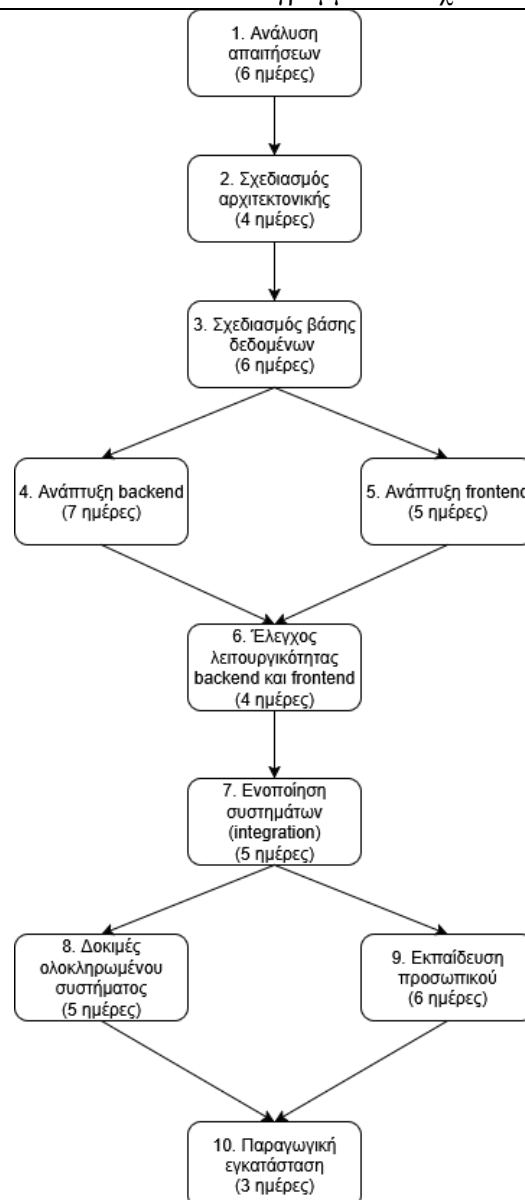
Τμήμα ΔΜΔ54:

Σύμβουλος καθηγητής:

ΜΕΡΟΣ Α

Απάντηση ερωτήματος I

Εισάγετε στον ακόλουθο χώρο screenshot από το διάγραμμα που σχεδιάσατε.



Για τη σχεδίαση του παραπάνω διαγράμματος χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό draw.io.

Απάντηση ερωτήματος II

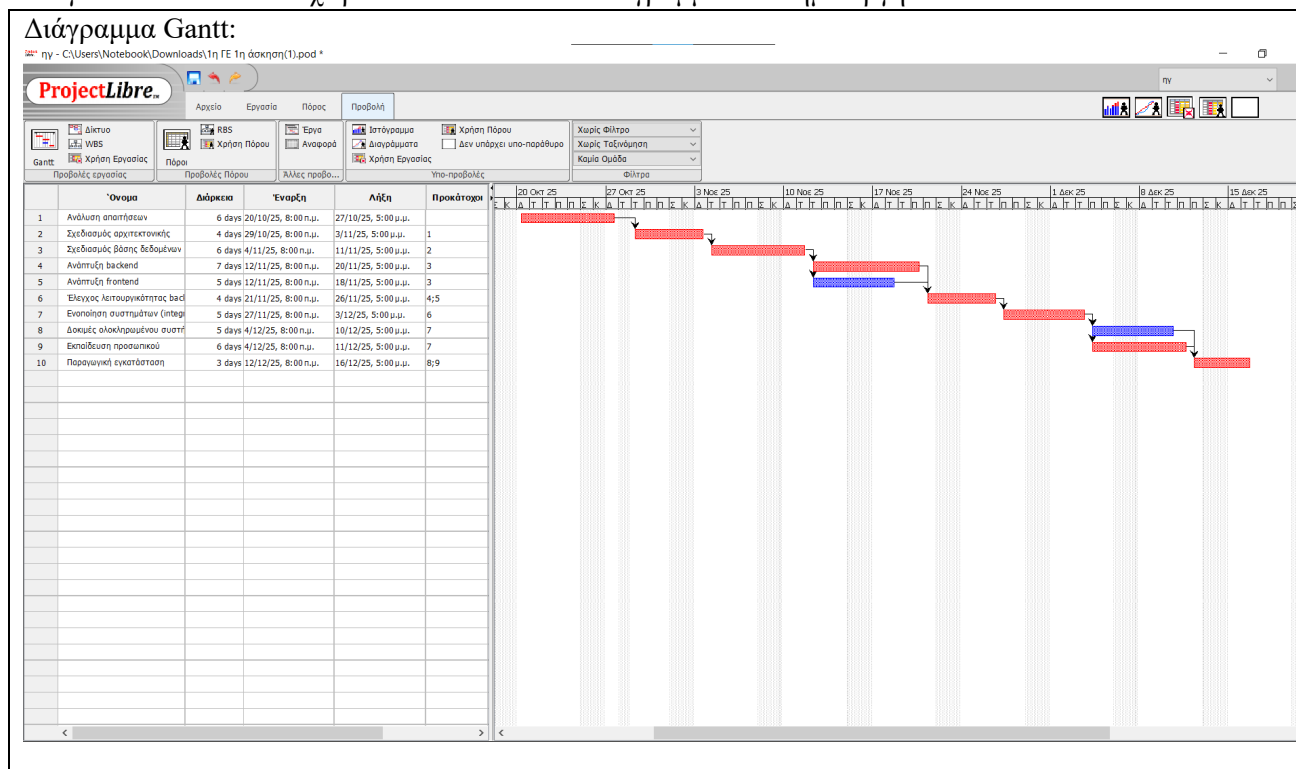
Συμπληρώστε τον ακόλουθο πίνακα και εξηγήστε πως προκύπτουν οι τιμές του πίνακα.

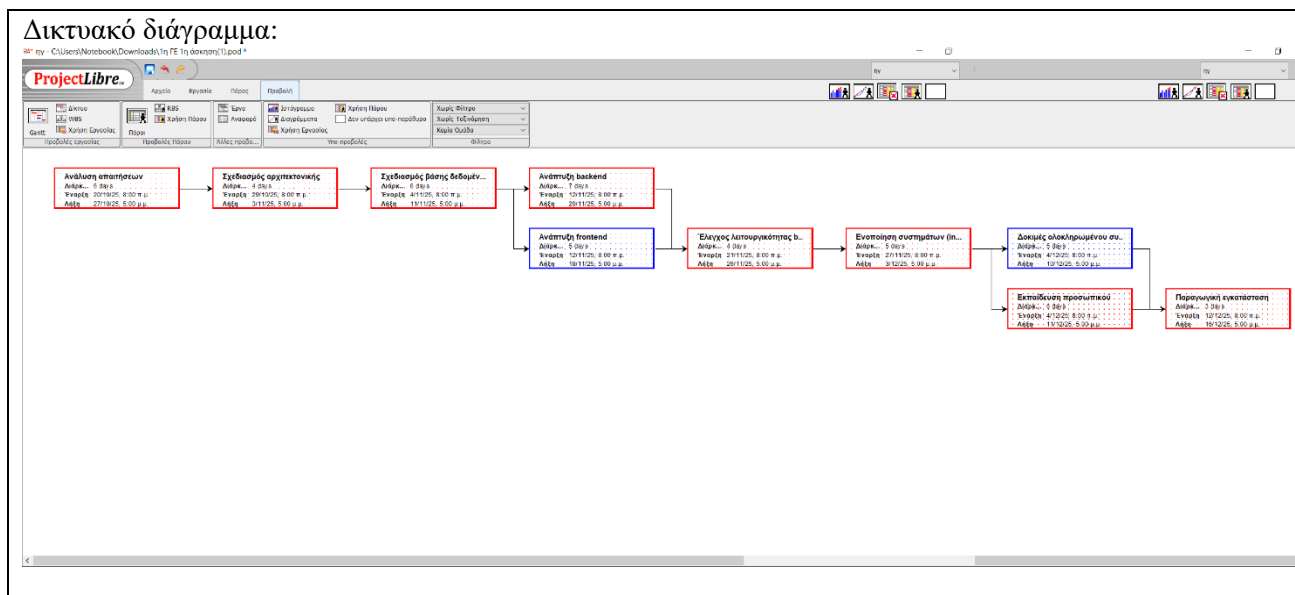
Εργασία	Νωρίτερος χρόνος ολοκλήρωσης (EF)	Αργότερος χρόνος ολοκλήρωσης (LF)	Περιθώριο χρόνου	Κρίσιμη διαδρομή
1	$EF(1)=ET(1)=6$	$LF(1)=LF(2)-ET(2)=10-4=6$	0	NAI
2	$EF(2)=EF(1)+ET(2)=6+4=10$	$LF(2)=LF(3)-ET(3)=16-6=10$	0	NAI
3	$EF(3)=EF(2)+ET(3)=10+6=16$	$LF(3)=\min[LF(4)-ET(4), LF(5)-ET(5)]=\min(23-7, 23-5)=\min(16, 18)=16$	0	NAI
4	$EF(4)=EF(3)+ET(4)=16+7=23$	$LF(4)=LF(6)-ET(6)=27-4=23$	0	NAI
5	$EF(5)=EF(3)+ET(5)=16+5=21$	$LF(5)=LF(6)-ET(6)=27-4=23$	2	ΌΧΙ
6	$EF(6)=\max[EF(4), EF(5)]+ET(6)=\max(23, 21)+4=23+4=27$	$LF(6)=LF(7)-ET(7)=32-5=27$	0	NAI
7	$EF(7)=EF(6)+ET(7)=27+5=32$	$LF(7)=\min[LF(8)-ET(8), LF(9)-ET(9)]=\min(38-5, 38-6)=\min(33, 32)=32$	0	NAI
8	$EF(8)=EF(7)+ET(8)=32+5=37$	$LF(8)=LF(10)-ET(10)=41-3=38$	1	ΌΧΙ
9	$EF(9)=EF(7)+ET(9)=32+6=38$	$LF(9)=LF(10)-ET(10)=41-3=38$	0	NAI
10	$EF(10)=\max[EF(8), EF(9)]+ET(10)=\max(37, 38)+3=38+3=41$	$LF(10)=EF(10)=41$	0	NAI

Συνεπώς η κρίσιμη διαδρομή είναι η 1-2-3-4-6-7-9-10

Απάντηση ερωτήματος III

Εισάγετε στον ακόλουθο χώρο screenshot από το διάγραμμα που δημιουργήσατε.





Απάντηση ερωτήματος IV

Εάν η διάρκεια της δραστηριότητας 4 (Ανάπτυξη backend) γίνει 3 ημέρες από 7, θα αλλάξει η κρίσιμη διαδρομή, όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

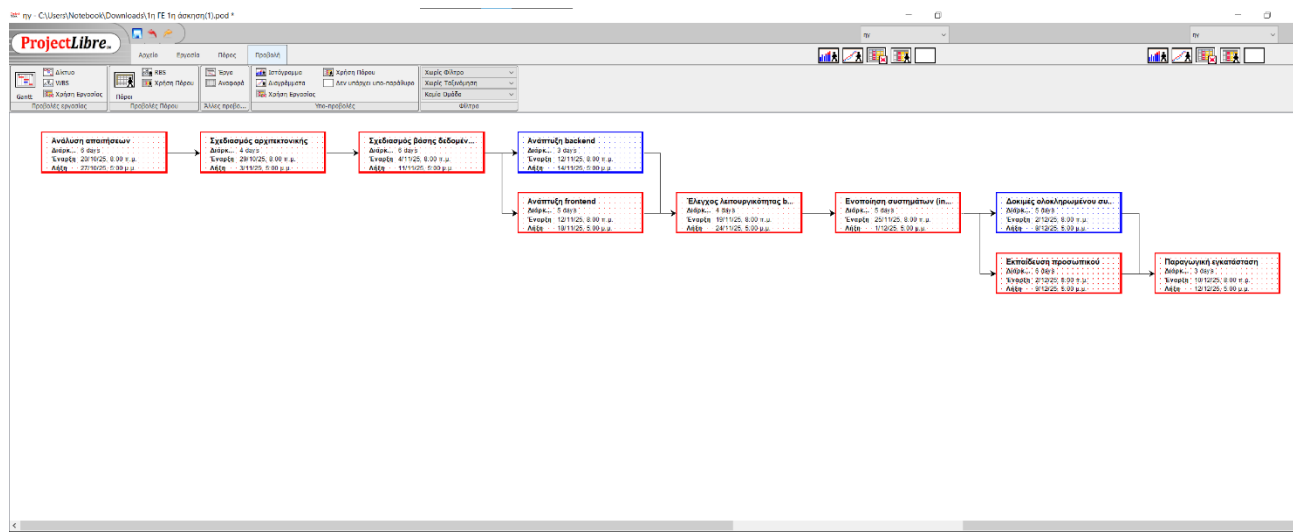
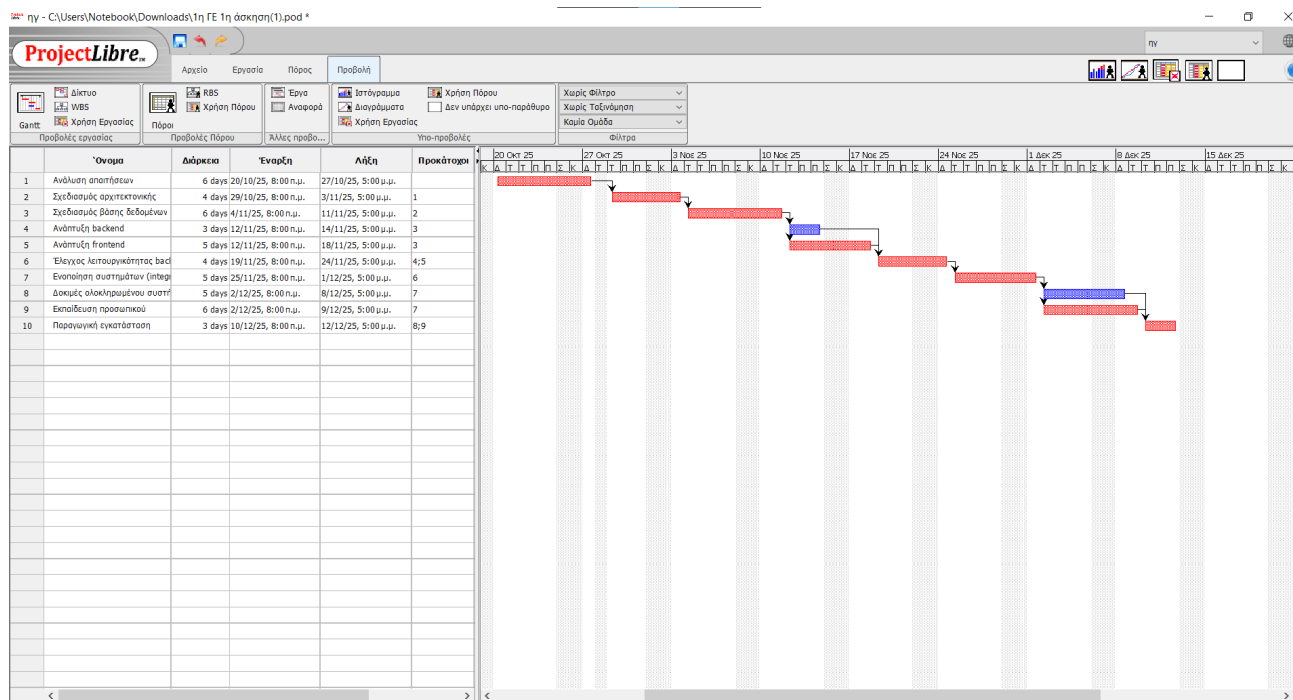
Εργασία	Νωρίτερος χρόνος ολοκλήρωσης (EF)	Αργότερος χρόνος ολοκλήρωσης (LF)	Περιθώριο χρόνου	Κρίσιμη διαδρομή
1	EF(1)=ET(1)=6	LF(1)=LF(2)-ET(2)=10-4=6	0	NAI
2	EF(2)=EF(1)+ET(2)=6+4=10	LF(2)=LF(3)-ET(3)=16-6=10	0	NAI
3	EF(3)=EF(2)+ET(3)=10+6=16	LF(3)=min[LF(4)-ET(4), LF(5)-ET(5)]=min(21-3, 21-5)=min(18, 16)=16	0	NAI
4	EF(4)=EF(3)+ET(4)=16+3=19	LF(4)=LF(6)-ET(6)=25-4=21	2	ΌΧΙ
5	EF(5)=EF(3)+ET(5)=16+5=21	LF(5)=LF(6)-ET(6)=25-4=21	0	NAI
6	EF(6)=max[EF(4),EF(5)]+ET(6)=max(23,21)+4=21+4=25	LF(6)=LF(7)-ET(7)=30-5=25	0	NAI
7	EF(7)=EF(6)+ET(7)=25+5=30	LF(7)=min[LF(8)-ET(8), LF(9)-ET(9)]=min(36-5, 36-6)=min(31, 30)=30	0	NAI
8	EF(8)=EF(7)+ET(8)=30+5=35	LF(8)=LF(10)-ET(10)=39-3=36	1	ΌΧΙ
9	EF(9)=EF(7)+ET(9)=30+6=36	LF(9)=LF(10)-ET(10)=39-3=36	0	NAI
10	EF(10)=max[EF(8),EF(9)]+ET(10)=max(35,36)+3=36+3=39	LF(10)=EF(10)=39	0	NAI

Η νέα κρίσιμη διαδρομή είναι η εξής:

1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 9 - 10

Η συνολική διάρκεια του έργου θα είναι: 39 εργάσιμες ημέρες από 41 που ήταν πριν τη μεταβολή της διάρκειας της δραστηριότητας 4. *Ανάπτυξη backend*.

Παρακάτω αποτυπώνονται το νέο διάγραμμα Gantt και το νέο δικτυακό διάγραμμα:



ΜΕΡΟΣ Β

Απάντηση ερωτήματος I & ερωτήματος II

I. Καθαρή παρούσα αξία επένδυσης: 19.671 ευρώ.

Συνολική απόδοση επένδυσης (ROI): 7,55%.

II. Η χρονική στιγμή που αντιστοιχεί στο νεκρό σημείο της επένδυσης: 4 έτη και 6 μήνες.

Στη συνέχεια αποτυπώνεται ένα screenshot από το αρχείο excel που χρησιμοποιήθηκε:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Προεξοφλητικό επιτόκιο	7%							
2									
3		0	1	2	3	4	5	6	7
4		Έτος 0	Έτος 1	Έτος 2	Έτος 3	Έτος 4	Έτος 5	Έτος 6	Έτος 7
5	Οικονομικό όφελος	0 €	52.000 €	52.000 €	52.000 €	52.000 €	52.000 €	52.000 €	52.000 €
6	Προεξοφλητικό επιτόκιο	1,0000	0,9346	0,8734	0,8163	0,7629	0,7130	0,6663	0,6227
7	Παρούσα αξία οικονομικού οφέλους	0 €	48.598 €	45.419 €	42.447 €	39.671 €	37.075 €	34.650 €	32.383 €
8	Καθαρή παρούσα αξία οικονομικού οφέλους	0 €	48.598 €	94.017 €	136.464 €	176.135 €	213.210 €	247.860 €	280.243 €
9									
10	Εφάπαξ δαπάνες	45.000 €							
11									
12		Έτος 0	Έτος 1	Έτος 2	Έτος 3	Έτος 4	Έτος 5	Έτος 6	Έτος 7
13	Επαναλαμβανόμενες δαπάνες	0 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €
14	Προεξοφλητικό επιτόκιο	1,0000	0,9346	0,8734	0,8163	0,7629	0,7130	0,6663	0,6227
15	Παρούσα αξία επαναλαμβανόμενων δαπανών	0 €	37.383 €	34.938 €	32.652 €	30.516 €	28.519 €	26.654 €	24.910 €
16									
17	Καθαρή παρούσα αξία όλων των δαπανών	45.000 €	82.383 €	117.321 €	149.973 €	180.488 €	209.008 €	235.662 €	260.572 €
18									
19	Συνολική καθαρή παρούσα αξία	19.671 €							
20									
21	ROI = Συνολική καθαρή παρούσα αξία / Καθαρή παρούσα αξία όλων των δαπανών	7,55%							
22									
23	Ανάλυση νεκρού σημείου	Έτος 0	Έτος 1	Έτος 2	Έτος 3	Έτος 4	Έτος 5	Έτος 6	Έτος 7
24	Ετήσια ταμειακή ροή καθαρής παρούσας αξίας	0 €	11.215 €	10.481 €	9.796 €	9.155 €	8.556 €	7.996 €	7.473 €
25	Συνολική ταμειακή ροή καθαρής παρούσας αξίας	-45.000 €	-33.785 €	-23.304 €	-13.508 €	-4.353 €	4.202 €	12.198 €	19.671 €
26									
27	Λόγος νεκρού σημείου (πρώτο έτος με θετική ετήσια ροή καθαρής παρούσας αξίας)	0,51							
28	Το νεκρό σημείο της επένδυσης είναι στα 4,51 έτη (4 έτη και 6 μήνες)								

Απάντηση ερωτήματος III

Για την απάντηση χρησιμοποιήθηκε το ChatGPT της OpenAI και το μοντέλο GPT-5.

1. Αρχικά δόθηκε ως prompt η ίδια η εκφώνηση της άσκησης.

2. Στη συνέχεια δόθηκε το prompt:

«Συνόψισε την απάντηση σε 1 παράγραφο χρησιμοποιώντας το πολύ 100 λέξεις»

Η απάντηση που λήφθηκε από το LLM ήταν η:

«Η καθαρή παρούσα αξία (NPV) της επένδυσης σε Πληροφοριακό Σύστημα για 7 έτη, με ετήσια ωφέλεια 52.000€, επαναλαμβανόμενες δαπάνες 40.000€ και εφάπαξ δαπάνη 45.000€, προεξοφλούμενη με 7%, είναι περίπου 19.680€. Ο υπολογισμός έγινε ως η παρούσα αξία των καθαρών ετήσιων ωφελειών (12.000€) με χρήση τύπου παρούσας αξίας ροής για 7 έτη, μειωμένη κατά την αρχική επένδυση. Η

συνολική απόδοση της επένδυσης (ROI), ορίζεται ως η συνολική καθαρή παρούσα αξία διαιρεμένη με την καθαρή παρούσα αξία όλων των δαπανών και υπολογίζεται περίπου στο 7,6%.»

Σχόλιο: Η απάντηση είναι ορθά τεκμηριωμένη, αλλά υπάρχει μια μικρή αριθμητική απόκλιση στα αποτελέσματα.