



## ArenaPass Project-plan-v0.1

Σύνθεση ομάδας			
Ονοματεπώνυμο	Αριθμός Μητρώου	Έτος	Ρόλος
Αντώνης Αναστασίου	1078711	4ο	Contributor
Σπυρίδωνας Πάφιος	1078724	4ο	Contributor
Λάμπρος Παναγή	1078723	4ο	Peer reviewer
Δημήτρης Τρύφωνος	1056651	8ο	Peer reviewer
Χρυσοβαλάντης Πιερή	1056652	7ο	Editor

### **Βασικά εργαλεία που χρησιμοποιήσαμε:**

Για την κατασκευή των διαγραμμάτων Gantt χρησιμοποιήσαμε το online εργαλείο [Instagantt](#)

Καθώς και για τα pert charts το online εργαλείο [Visual Paradigm Online](#)

Για τα τεχνικά μας κείμενα χρησιμοποιήσαμε google docs .

### **Αλλαγές Project plan-v1.0**

Στην τελική έκδοση του τεχνικού κειμένου προσθήσαμε ακόμη 2 βάσεις δεδομένων που χρειαστήκαμε (αιτήσεων λεωφορείων και feedback) για λόγους ασφαλείας διαχωρίζοντας τα προσωπικά δεδομένα των φίλαθλων και τα ευαίσθητα δεδομένα τις εφαρμογής από τα συμπληρωματικά δεδομένα που θα έχουν οι βάσεις δεδομένων feedback και αιτήσεων λεωφορείων. Οπότε για την ολική υλοποίησή του έργου θα χρειαστούμε.

### **Τυπικά Υποέργα του project arena pass:**

- TY1: Συνάντηση με την ομοσπονδία, την αστυνομία και τους εκπροσώπους των ομάδων της Α' Εθνικής για συζήτηση της ιδέας και για τη χρηματοδότηση της.
- TY2: Συνάντηση ομάδας για ανάπτυξη της ιδέας και καθορισμός εργασιών.
- TY3: Σχεδιασμός περιβάλλοντος διεπαφής (διαχειριστής εφαρμογής, διαχειριστής ομοσπονδίας, ελεγκτής εισιτηρίων, χρήστης φίλαθλος).
- TY4: Σχεδιασμός υποσυστήματος χρήστη (φίλαθλου).
- TY5: Σχεδιασμός υποσυστήματος διαχειριστή εφαρμογής.
- TY6: Σχεδιασμός υποσυστήματος διαχειριστή ομοσπονδίας.
- TY7: Σχεδιασμός υποσυστήματος ελεγκτή εισιτηρίων.
- TY8: Σχεδιασμός υποσυστήματος chatroom.
- TY9: Σχεδιασμός λειτουργιών χρήστη φίλαθλου (δημιουργία κάρτας φίλαθλου, εισιτηρίων κλπ).
- TY10: Σχεδιασμός λειτουργιών διαχειριστή εφαρμογής (π.χ διαχείριση αίτησης δημιουργίας κάρτας φίλαθλου, διαχείριση chatroom).
- TY11: Σχεδιασμός λειτουργιών διαχειριστή ομοσπονδίας (στοιχεία αγώνα, διάθεση εισιτηρίων).
- TY12: Σχεδιασμός λειτουργιών ελεγκτή εισιτηρίων.
- TY13: Σχεδιασμός φόρμας για ναύλωση λεωφορείων από και προς το γήπεδο.
- TY14: Σχεδιασμός μακέτας των γηπέδων για επιλογή θέσης.
- TY15: Σχεδιασμός πέντε βάσεων δεδομένων (πληροφοριών αστυνομίας, εφαρμογής, αιτήσεων λεωφορείων, chatroom, feedback).
- TY16: Ανάπτυξη περιβάλλοντος διεπαφής (διαχειριστής εφαρμογής, διαχειριστής ομοσπονδίας ελεγκτής, φίλαθλων).
- TY17: Ανάπτυξη υποσυστήματος χρήστη (φίλαθλου).
- TY18: Ανάπτυξη υποσυστήματος διαχειριστή εφαρμογής.
- TY19: Ανάπτυξη υποσυστήματος διαχειριστή ομοσπονδίας.
- TY20: Ανάπτυξη υποσυστήματος ελεγκτή εισιτηρίων.
- TY21: Ανάπτυξη υποσυστήματος chatroom.
- TY22: Ανάπτυξη λειτουργιών χρήστη (φίλαθλου).
- TY23: Ανάπτυξη λειτουργιών διαχειριστή εφαρμογής.
- TY24: Ανάπτυξη λειτουργιών διαχειριστή ομοσπονδίας.
- TY25: Ανάπτυξη λειτουργιών ελεγκτή εισιτηρίων.
- TY26: Ανάπτυξη πέντε βάσεων δεδομένων (πληροφοριών αστυνομίας, εφαρμογής, αιτήσεων λεωφορείων, chatroom, feedback).
- TY27: Ολοκλήρωση και έλεγχος του συστήματος.
- TY28: Αξιολόγηση από την αστυνομία, την ομοσπονδία και τις ομάδες.
- TY29: Τροποποιήσεις και διορθώσεις συστήματος.
- TY30: Έκδοση τελικού version.

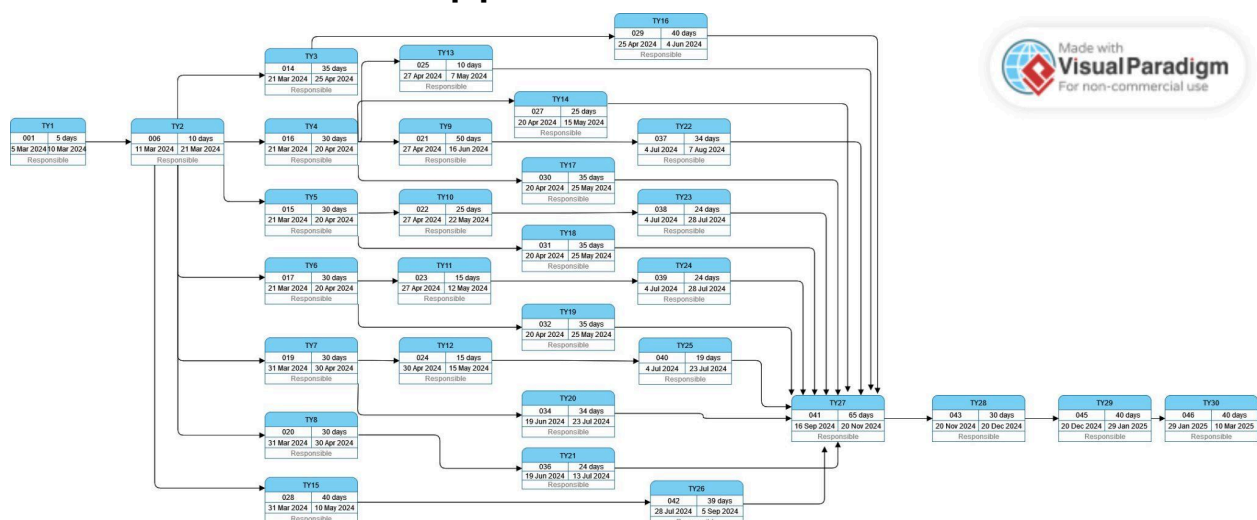
Τυπικά υπόεργα	Προαπαιτο ύμενα Υπόεργα	Κανονική εκτίμηση (μέρες)	Αισιόδοξη εκτίμηση (μέρες)	Απαισιόδοξη εκτίμηση (μέρες)	Διακύμανση: $\text{Var}(di) = [(t_{bi}-t_{ai})/6]^2$
TY1	-	5	4	10	$[(10-4)/6]^2=1$
TY2	TY1	10	7	15	$[(15-7)/6]^2=1.777$
TY3	TY2	35	30	40	$[(40-30)/6]^2=2.777$
TY4	TY2	30	25	35	$[(35-25)/6]^2=2.777$
TY5	TY2	30	25	35	$[(35-25)/6]^2=2.777$
TY6	TY2	30	25	35	$[(35-25)/6]^2=2.777$
TY7	TY2	30	25	35	$[(35-25)/6]^2=2.777$
TY8	TY2	30	25	35	$[(35-25)/6]^2=2.777$
TY9	TY4	50	40	65	$[(65-40)/6]^2=17.361$
TY10	TY5	25	20	30	$[(30-20)/6]^2=2.777$
TY11	TY6	15	12	20	$[(20-12)/6]^2=1.777$
TY12	TY7	15	12	20	$[(20-12)/6]^2=1.777$
TY13	TY4	10	8	13	$[(13-8)/6]^2=0.69$
TY14	TY4	25	20	30	$[(30-20)/6]^2=2.777$
TY15	TY2	40	35	50	$[(50-35)/6]^2=6.250$
TY16	TY3	40	35	50	$[(50-35)/6]^2=6.250$
TY17	TY4	35	30	45	$[(45-30)/6]^2=6.250$
TY18	TY5	35	30	45	$[(45-30)/6]^2=6.250$
TY19	TY6	35	30	45	$[(45-30)/6]^2=6.250$
TY20	TY7	35	30	45	$[(45-30)/6]^2=6.250$

TY21	TY8	25	20	35	$[(35-20/6)^2=6.250]$
TY22	TY9	35	30	50	$[(50-30/6)^2=11.11]$
TY23	TY10	25	20	35	$[(35-20/6)^2=6.250]$
TY24	TY11	25	20	35	$[(35-20/6)^2=6.250]$
TY25	TY12	20	15	25	$[(25-15/6)^2=2.777]$
TY26	TY15	40	30	50	$[(50-30/6)^2=11.11]$
TY27	TY13, TY14, TY16, TY17-TY26	65	55	75	$[(75-55/6)^2=11.11]$
TY28	TY27	30	25	35	$[(35-25/6)^2=2.777]$
TY29	TY28	40	35	50	$[(50-35/6)^2=6.250]$
TY30	TY29	40	35	50	$[(50-35/6)^2=6.250]$

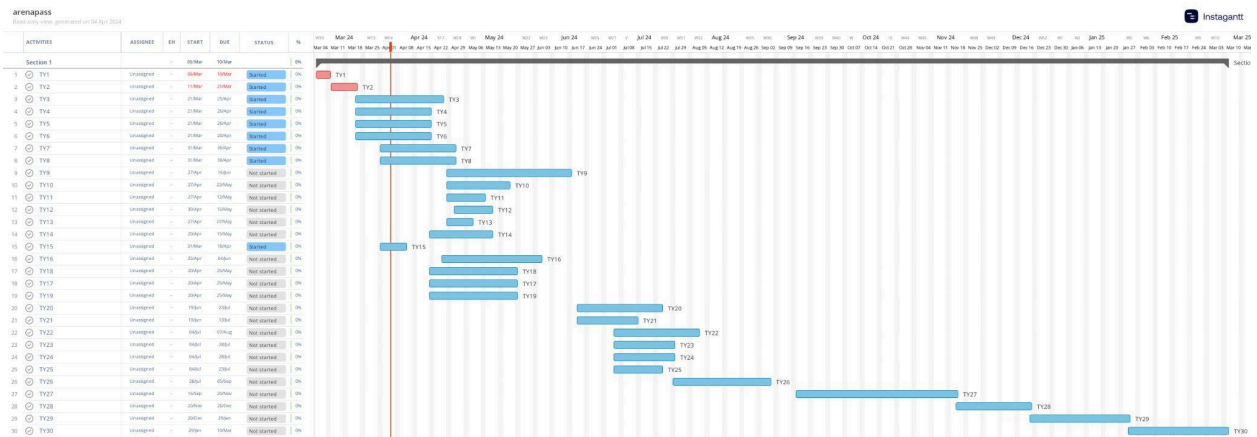
## Διαγράμματα Gantt chart και Pert chart:

Πιο κάτω παραθέτουμε τα διαγράμματα έργου Gantt chart και Pert chart με ημερομηνία έναρξης 5 Μαρτίου του 2024 και ημερομηνία λήξης 10 Μαρτίου του 2025. Κάθε κουτί του Pert chart περιέχει την ονομασία του τυπικού υποέργου τον αριθμό του υποέργου τη διάρκεια του υποέργου σε μέρες, την ημερομηνία έναρξης του και την ημερομηνία λήξης του. Στη διάρκεια του κάθε υποέργου βάλαμε την κανονική εκτίμηση του κάθε τυπικού υποέργου.

## Pert Chart Τυπικών υποέργων:



## Gantt Chart Τυπικών υποέργων:



[https://drive.google.com/drive/folders/10xnqocogSkuM3bfa\\_fHVKGETunr8I-AWB?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/10xnqocogSkuM3bfa_fHVKGETunr8I-AWB?usp=sharing)

## Ανάθεση έργου σε ανθρώπινο δυναμικό:

Θεωρήσαμε ότι για την πιο αποδοτική υλοποίηση του έργου η ανάθεση του θα γίνει από τα 5 μέλη που απαρτίζουν την ομάδα και ορίστηκαν να αναλάβουν το έργο και επιπλέον από ένα έμπειρο μηχανικό που θα προσλάβουμε. Οπότε το ανθρώπινο δυναμικό για την υλοποίηση του έργου θα αποτελείται από 6 άτομα. Πιο κάτω παραθέτουμε το πίνακα με την εκτίμηση του πλήθους ανθρωποημερών για κάθε τυπικό υποέργο.

Τυπικά Υποέργα	Ανθρωποημέρες
TY1	30
TY2	60
TY3	35
TY4	30
TY5	30
TY6	30
TY7	30
TY8	30
TY9	50
TY10	25
TY11	15

TY12	15
TY13	10
TY14	25
TY15	80
TY16	40
TY17	35
TY18	35
TY19	35
TY20	35
TY21	25
TY22	70
TY23	25
TY24	25
TY25	20
TY26	80
TY27	390
TY28	30
TY29	80
TY30	240

Παρακάτω ξεκινάμε να αναθέτουμε το έργο δίνοντας προτεραιότητα στα τυπικά υποέργα που ανήκουν στο κρίσιμο μονοπάτι και στη συνέχεια αναθέτουμε τα υπόλοιπα τυπικά υποέργα στα μονοπάτια που χρειάζονται:

<b>Αριθμός Μονοπατιού</b>	<b>Διαδρομή με τα Τυπικά Υπόεργα</b>	<b>Διάρκεια Μονοπατιού(μέρες)</b>
M1	TY1-TY2-TY4-TY9-TY22-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+50+35+65+30+40+40=305
M2	TY1-TY2-TY3-TY16-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+35+40+65+30+40+40=265
M3	TY1-TY2-TY4-TY13-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+10+65+30+40+40=230
M4	TY1-TY2-TY4-TY14-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+25+65+30+40+40=245
M5	TY1-TY2-TY4-TY17-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+25+25+65+30+40+40=270
M6	TY1-TY2-TY5-TY10-TY23-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+35+65+30+40+40=255
M7	TY1-TY2-TY5-TY18-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+15+25+65+30+40+40=260
M8	TY1-TY2-TY6-TY11-TY24-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+35+65+30+40+40=255
M9	TY1-TY2-TY6-TY19-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+15+20+65+30+40+40=255
M10	TY1-TY2-TY7-TY12-TY25-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+35+65+30+40+40=255
M11	TY1-TY2-TY7-TY20-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+25+65+30+40+40=245
M12	TY1-TY2-TY7-TY20-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+40+40+65+30+40+40=270
M13	TY1-TY2-TY4-TY17-TY27-TY28-TY29-TY30	5+10+30+35+65+30+40+40=255



Άρα το κρίσιμο μονοπάτι θα αποτελεί το M1 εφόσον έχει τη μεγαλύτερη χρονική διάρκεια με 305 ημέρες. Πιο κάτω παραθέτουμε τον πίνακα ο οποίος περιέχει τα μέλη της ομάδας, το επίπεδο τους, τη διαθεσιμότητα τους και τον μισθό τους ανά μήνα(30 μέρες):

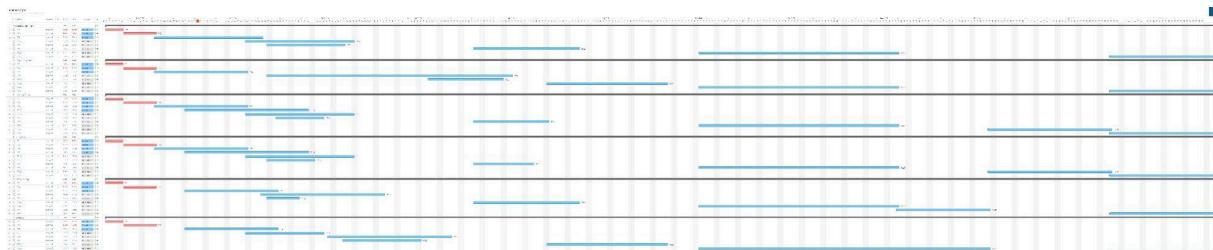
Μέλη ομάδας	Επίπεδο	Διαθεσιμότητα	Μισθός μήνα(€)
Αντώνης Αναστασίου	Άπειρος	100%	1500
Σπυρίδωνας Πάφιος	Άπειρος	100%	1500
Λάμπρος Παναγή	Άπειρος	100%	1500
Δημήτρης Τρύφωνος	Άπειρος	100%	1500
Χρυσοβαλάντης Πιερή	Άπειρος	100%	1500
Μηχανικός	Έμπειρος	100%	2500

Μετέπειτα χρησιμοποιούμε τα στοιχεία του πιο πάνω πίνακα που ορίσαμε τις ανθρωποημέρες έτσι ώστε να υπολογίσουμε χρονική διάρκεια κάθε τυπικού υποέργου. Αυτός ο υπολογισμός γίνεται στον παρακάτω που πίνακα ο οποίος περιέχει τα τυπικά υποέργα, το ανθρώπινο δυναμικό, την απαιτούμενη προσπάθεια (σε ανθρωποημέρες), την χρονική διάρκεια κάθε τυπικού υποέργου την ημερομηνία έναρξης του και την ημερομηνία λήξης του.

Τυπικά Υποέργα	Ανθρώπιν ο Δυναμικό	Χρονική διάρκεια	Προσπάθεια(ανθρωποημέρες)	Ημερομηνία έναρξης	Ημερομηνία λήξης
TY1	Χ,Δ,Σ,Α,Λ,Μ	5	30	5/3/2024	10/3/2024
TY2	Χ,Δ,Σ,Α,Λ,Μ	10	60	11/3/2024	21/3/2024
TY3	Χ	35	35	21/3/2024	25/4/2024
TY4	Δ	30	30	21/3/2024	20/4/2024
TY5	Σ	30	30	21/3/2024	20/4/2024
TY6	Α	30	30	21/3/2024	20/4/2024
TY7	Λ	30	30	31/3/2024	30/4/2024
TY8	Μ	30	30	31/3/2024	30/4/2024

TY9	$\Delta$	50	50	27/4/2024	16/6/2024
TY10	X	25	25	27/4/2024	22/5/2024
TY11	A	15	15	27/4/2024	12/5/2024
TY12	$\Sigma$	15	15	30/4/2024	15/5/2024
TY13	$\wedge$	10	10	27/4/2024	7/5/2024
TY14	M	25	25	20/4/2024	15/5/2024
TY15	$\Sigma, A$	40	80	31/3/2024	10/5/2024
TY16	$\wedge$	40	40	25/4/2024	4/6/2024
TY17	X	40	40	20/4/2024	25/5/2024
TY18	$\Sigma$	35	35	20/4/2024	25/5/2024
TY19	A	35	35	20/4/2024	25/5/2024
TY20	M	35	35	19/6/2024	23/7/2024
TY21	$\Delta$	25	25	19/6/2024	13/7/2024
TY22	X, $\wedge$	35	70	4/7/2024	7/8/2024
TY23	M	25	25	4/7/2024	28/7/2024
TY24	$\Sigma$	25	25	4/7/2024	28/7/2024
TY25	A	20	20	4/7/2024	23/7/2024
TY26	$\Delta, M$	40	80	28/7/2024	5/9/2024
TY27	X, $\Delta, \Sigma, A, \wedge, M$	65	390	16/9/2024	20/11/2024
TY28	$\wedge$	30	30	20/11/2024	20/12/2024
TY29	$\Sigma, A$	40	80	20/12/2024	29/1/2025
TY30	X, $\Delta, \Sigma, A, \wedge, M$	40	240	29/1/2025	10/3/2025

## Gantt Chart για την ανάθεση έργου στο προσωπικό:



Σύνδεσμος με πλήρη ανάλυση της εικόνας του gantt διαγράμματος

[https://drive.google.com/drive/folders/10xnqcogSkuM3bfa\\_fHVKGETunr8I-AWB?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/10xnqcogSkuM3bfa_fHVKGETunr8I-AWB?usp=sharing)

## Εκτίμηση κόστους:

Παρακάτω παραθέτουμε ένα πίνακα στον οποίο εκτιμούμε το κόστος του έργου βάση του μισθού κάθε μέλους.

Τυπικά υποέργα	Χ	Δ	Σ	Α	Λ	Μ
TY1	5	5	5	5	5	5
TY2	10	10	10	10	10	10
TY3	35					
TY4		30				
TY5			30			
TY6				30		
TY7					30	
TY8						30
TY9		50				
TY10	25					
TY11				15		
TY12			15			
TY13					10	
TY14						25
TY15			40	40		

TY16					40	
TY17	40					
TY18			35			
TY19				35		
TY20						35
TY21		25				
TY22	35				35	
TY23						25
TY24			25			
TY25				20		
TY26		40				40
TY27	65	65	65	65	65	65
TY28					30	
TY29			40	40		
TY30	40	40	40	40	40	40
Ήμερες	255	265	305	300	265	275
Μισθός	12.750	13.250	15.205	15.000	13.250	22.915

- Συνολικό κόστος μισθών  $12.750+13.250+15.205+15.000+13.250+22.915=92.370$
- Ενοίκιαση χώρου εργασίας:  $500\text{€ (ανά μήνα)} * 12 \text{ μήνες} = 6.000\text{€}$
- Λειτουργικά έξοδα:  $600\text{€ (ανά μήνα)} * 12 \text{ μήνες} = 7.200\text{€}$
- Αγορά τεχνικού εξοπλισμού :  $10.000\text{€}$

Άρα το τελικό μας συνολικό κόστος είναι:  $92.370 + 5.000 + 6.000 + 10.000 = 115.570\text{€}$