



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής

SMART COFFEE

Project-plan-v1.0



SMARTCOFFEE
— TECHNOLOGY —

Μέλη της ομάδας

Αυγερινός Σπυρίδων	1067429	4 ^ο Έτος
Κιόρτσης Παύλος	1070911	4 ^ο Έτος
Μίσκος Γεώργιος	1064891	5 ^ο Έτος
Σταυράκης Δημήτριος	1067384	4 ^ο Έτος
Φώκος Μάριος	1059695	5 ^ο Έτος

Editor: Φώκος Μάριος 1059695

Contributor: Αυγερινός Σπυρίδων 1067429

Peer review : Μίσκος Γεώργιος 1064891

Χρονοπρογραμματισμός του Έργου σε ρεαλιστικές συνθήκες

Ημερομηνία έναρξης έργου : 1^η Μαρτίου 2022

**Δεν λαμβάνουμε υπόψιν μας Αργίες και Σαββατοκύριακα*

**Υποθέτουμε ότι ο μήνας έχει 30 ημέρες*

Τυπικά Υποέργα

TY1: Αλληλεπίδραση με πελάτη

TY2: Σχεδιασμός περιβάλλοντος διεπαφής (GUI)

TY3: Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων

TY4: Σχεδιασμός λειτουργιών χρήστη

TY5: Σχεδιασμός λειτουργιών διαχειριστή

TY6: Ανάπτυξη και εξέλιξη περιβάλλοντος διεπαφής (GUI)

TY7: Ανάπτυξη και εξέλιξη λειτουργιών χρήστη

TY8: Ανάπτυξη και εξέλιξη λειτουργιών διαχειριστή

TY9: Ενημέρωση Βάσης Δεδομένων (UPDATE)

TY10: Ολοκλήρωση και Έλεγχος Συστήματος

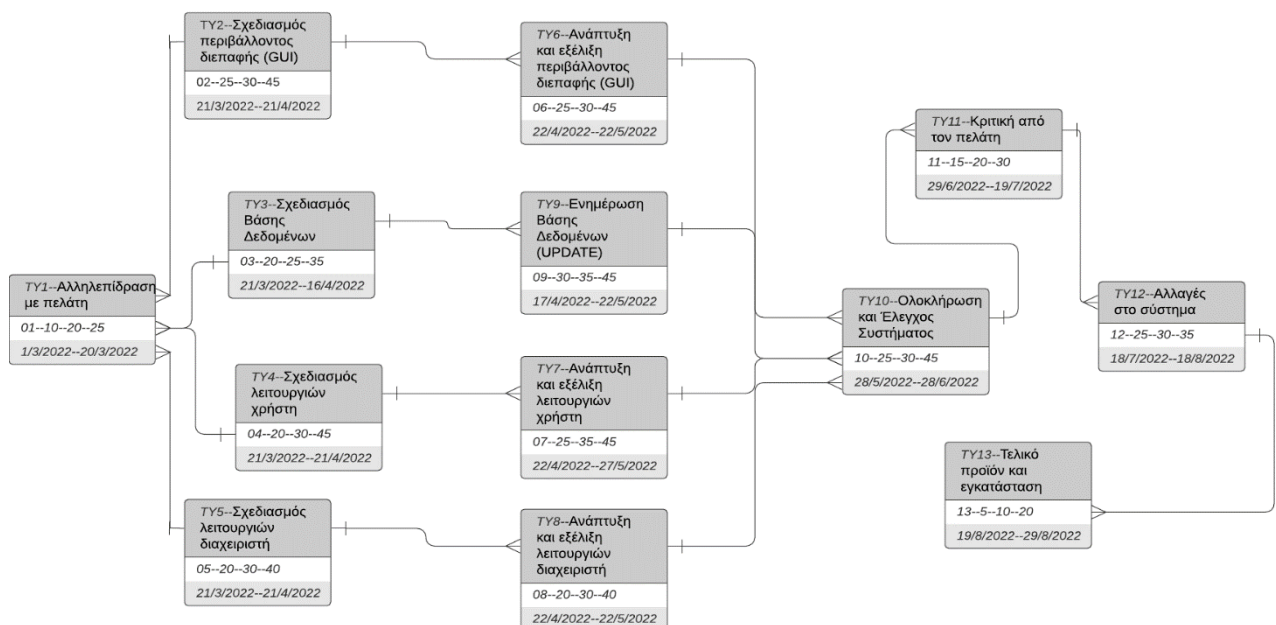
TY11: Κριτική από τον πελάτη

TY12: Αλλαγές στο σύστημα

ΤΥ13: Τελικό προϊόν και εγκατάσταση

Τυπικά Υποέργα	Προαπαιτούμενα Υποέργα	Αισιόδοξη Εκτίμηση (ημέρες)	Κανονική Εκτίμηση (ημέρες)	Απαισιόδοξη Εκτίμηση (ημέρες)	Διακύμανση ((Απαισιόδοξη-Κανονική/6)] ²
ΤΥ1	-	10	20	25	0,694
ΤΥ2	ΤΥ1	25	30	45	6,25
ΤΥ3	ΤΥ1	20	25	35	2,77
ΤΥ4	ΤΥ1	20	30	45	6,25
ΤΥ5	ΤΥ1	20	30	40	2,77
ΤΥ6	ΤΥ2	25	30	45	6,25
ΤΥ7	ΤΥ4	25	35	45	2,77
ΤΥ8	ΤΥ5	20	30	40	2,77
ΤΥ9	ΤΥ3	30	35	45	2,77
ΤΥ10	ΤΥ6, ΤΥ7, ΤΥ8, ΤΥ9	25	30	45	6,25
ΤΥ11	ΤΥ10	15	20	30	2,77
ΤΥ12	ΤΥ11	25	30	35	0,694
ΤΥ13	ΤΥ12	5	10	20	2,77

PERT CHART



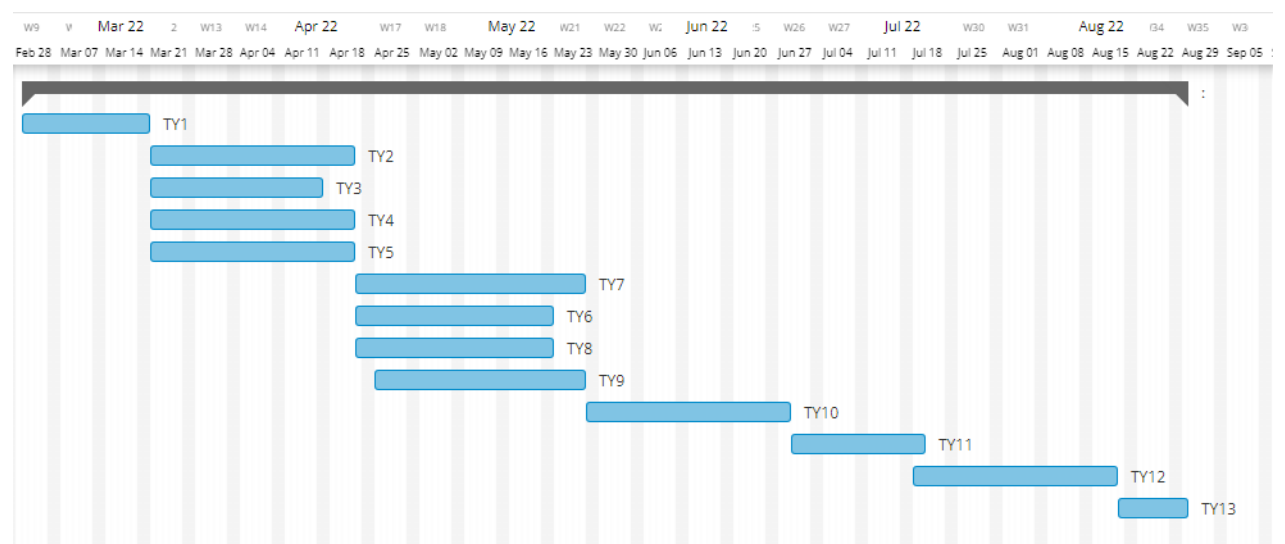
Υπολογισμός κρίσιμου μονοπατιού :

	Σύνολο σε μέρες
M(1)=1-2-6-10-11-12-13	170
M(2)=1-3-9-10-11-12-13	170
M(3)=1-4-7-10-11-12-13	175
M(4)=1-5-8-10-11-12-13	170

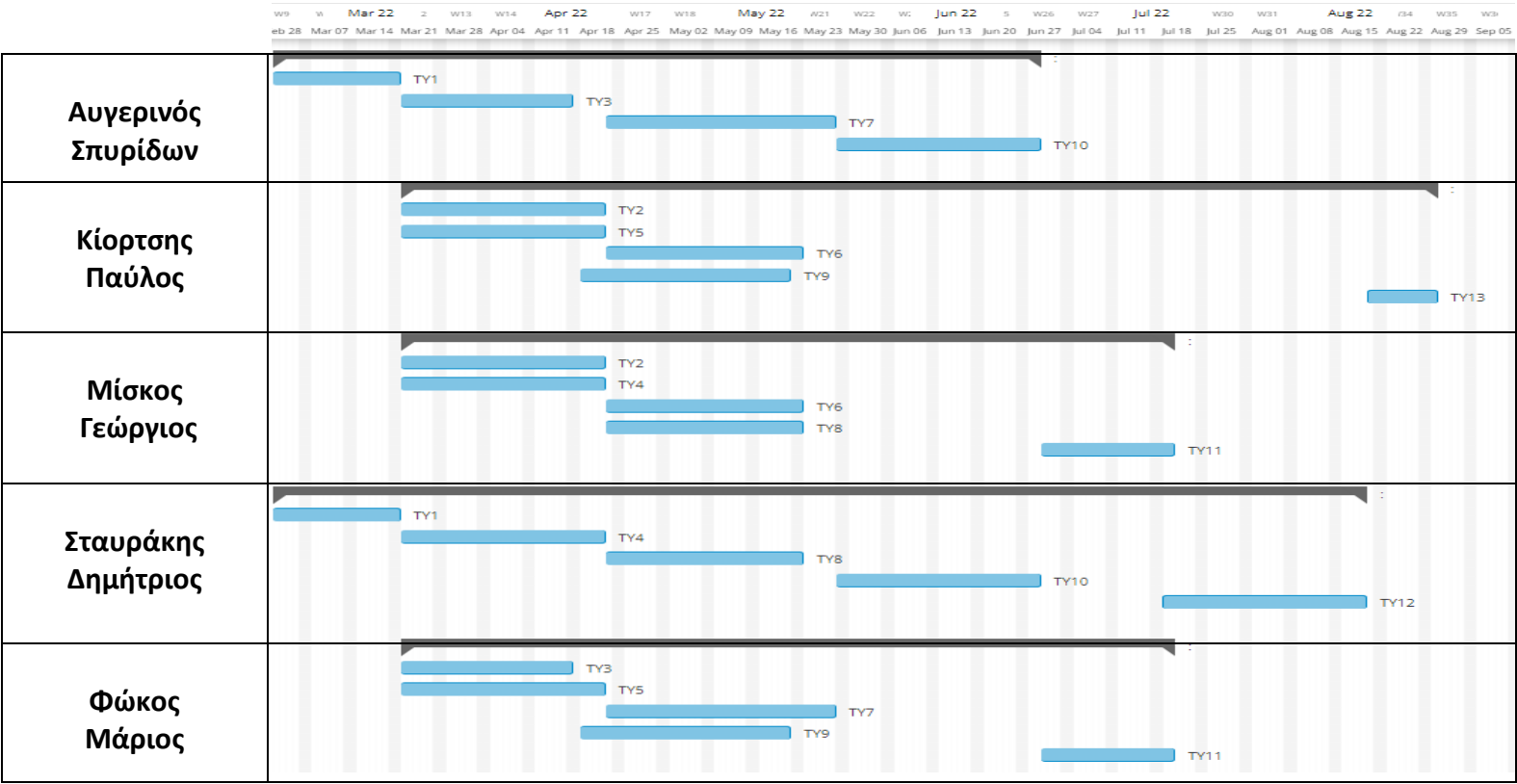
Συμπερασματικά :

Καταλήγουμε ότι κρίσιμο μονοπάτι είναι το TY1-TY4-TY7-TY10-TY11-TY12-TY13 με αναμενόμενη διάρκεια έργου να είναι 175 μέρες .

GANTT CHART



ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ

Η εκτίμηση ημερομηνίας υλοποίησης του έργου είναι στις 29/8/2021. Παίρνουμε σαν μέρα έναρξης την 1 Μαρτίου και υποθέτουμε ότι ο κάθε μήνας έχει 30 ημέρες. Σύμφωνα με τον παραπάνω ισχυρισμό έχουμε 181 ημερολογιακές μέρες στην διάθεση μας . Αν θεωρήσουμε ότι θα εργαζόμαστε 5 μέρες την εβδομάδα(όχι σαββατοκύριακα και αργίες) μας μένουν 122 εργατοημέρες .

Στο πρότζεκτ θα συμμετάσχουν 5 άτομα (ειδικότερα 4 μηχανικοί και 1 προγραμματιστής) οπότε έχουμε $5 \cdot 122 = 610$ ανθρωποημέρες .

Ας θεωρήσουμε ότι η ενασχόληση ανά εργατοήμερα είναι 6 ώρες άρα θα έχουμε $610 \cdot 6 = 3660$ ανθρωποώρες.

Timax : θεωρούμε τον μέγιστο χρόνο ενασχόλησης του πρότζεκτ άρα Timax=122 ημέρες και από αυτό αντλούμε το ελάχιστο κόστος το οποίο θα είναι το Akmin= $3660 \cdot 4 \text{ €} = 14.640 \text{ €}$

Αφού θεωρήσουμε ωριαία αμοιβή τα 4 € ανά ώρα .

Ας θεωρήσουμε ότι μπορούμε να το συμπιέσουμε χρονικά αυτό το πρότζεκτ κατά 20 εργατοημέρες δηλαδή στις 102 εργατοημέρες (Αρχή: 1 Μαρτίου Τέλος: 29 Ιουλίου) $102 \cdot 5 = 510$ ανθρωποημέρες. Οι ώρες που θα πρέπει να χωρέσουν στο πρόγραμμα μας είναι $20 \cdot 6 = 120$ εργατοώρες . Στις υπερωρίες οι εργαζόμενοι δουλεύουν στο 60 % των δυνατοτήτων τους που σημαίνει ότι απαιτούνται τελικά $1,4 \cdot 120 = 168$ εργατοώρες . Άρα από τις 102 εργατοημέρες στις 70 θα δουλεύουμε 8 ώρες και τις υπόλοιπες 32 7ωρο για να υλοποιηθεί εγκαίρως το πρότζεκτ . Στις υπερωρίες οι εργαζόμενοι λαμβάνουν το διπλάσιο του μισθού τους δηλαδή 8 € ανά ώρα. Άρα θα έχουμε Timin : 102 εργατοημέρες και $Akmax = 5 \cdot 102 \cdot 6 \cdot 4 + 5 \cdot 168 \cdot 2 \cdot 4 = 18.960 \text{ €}$

Ακόμα μπορούμε να υπολογίσουμε $\lambda' = Akmax - Akmin / Timax - Timin = 18.960 - 14.640 / 20 = 216 \text{ €} / \text{μέρα}$

Άρα η κάθε μέρα θα μας κόστιζε 216€

Για το κόστος των τάμπλετ : Για κάθε τραπέζι θα χρειαστούμε 1 τάμπλετ με κόστος περίπου 80€ τον καθένα ας θεωρήσουμε αρχικά θέλουμε για 50 τραπέζια. Άρα έχουμε $80 \cdot 50 = 4.000 \text{ €}$

Άρα συνολικό κόστος $4.000 + 14.640 = 18.640 \text{ €}$