**2η Εργασία Ε.Ε.**

Ρασούλης Αλέξανδρος Α.Μ.:2015010123

Μαλτέζος Παρασκευάς Α.Μ.:2015010085

**1)**

|  |
| --- |
| **Πίνακας Εργασιών** |
|  | **Εργασίες** | **Διάρκεια (Μήνες)** |
|  | Έναρξη εργασιών | 0 |
|  | Χωματουργικές εργασίες στους εξωτερικούς χώρους του επιβατικού σταθμού | 6 |
|  | Χωματουργικές εργασίες στον κυρίως χώρο του αεροδρομίου | 12 |
|  | Κατασκευή του επιβατικού σταθμού | 15 |
|  | Κατασκευή του πύργου ελέγχου | 10 |
|  | Κατασκευή αεροδιαδρόμου | 8 |
|  | Διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων του επιβατικού σταθμού | 6 |
|  | Ηλεκτρολογικές και ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις στο χώρο του επιβατικού σταθμού | 8 |
|  | Τοποθέτηση συστημάτων φωτισμού στο κτίριο του επιβατικού σταθμού και στον αεροδιάδρομο | 3 |
|  | Εγκατάσταση συστήματος ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας στον πύργο ελέγχου | 4 |
|  | Δοκιμές του συστήματος ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας | 3 |
|  | Εγκατάσταση λοιπών υπολογιστικών συστημάτων στο χώρο του πύργου ελέγχου | 2 |
|  | Λήξη εργασιών | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Στάδια** | **Διάρκεια (Μήνες)** | **Προηγούμενα Στάδια** |
|  | 0 | - |
|  | 6 |  |
|  | 12 |  |
|  | 15 |  |
|  | 10 |  |
|  | 8 |  |
|  | 6 |  |
|  | 8 |  |
|  | 3 | , |
|  | 4 |  |
|  | 3 | , |
|  | 2 |  |
|  | 0 |  |

**Γράφημα «δυναμικά-εργασίας»**

**Γράφημα «δυναμικά-φάσεις»**

****

**2)**

Βήμα 0: και S={}

**1η Επανάληψη:**

Βήμα 0: και S={}

Βήμα 1: Τ={}

Βήμα 2: 0 και 0

Βήμα 3: S={}

**2η Επανάληψη:**

Βήμα 1: Τ={}

Βήμα 2: 12, ,

Βήμα 3: S={}

**3η Επανάληψη:**

Βήμα 1: Τ={}

Βήμα 2:

Βήμα 3: S={}

**4η Επανάληψη:**

Βήμα 1: Τ={}

Βήμα 2:

Βήμα 3: S={}

**5η Επανάληψη:**

Βήμα 1: Τ={

Βήμα 2:

 =

Βήμα 3: S={}

Δεδομένου ότι S=V ο αλγόριθμος περατώνεται

Βάσει των αποτελεσμάτων του αλγορίθμου ο δρόμος μέγιστου μήκους από την κορυφή στην κορυφή έχει μήκος

Για τον εντοπισμό του δρόμου εξετάζονται τα τόξα για τα οποία .

**1η Επανάληψη:**

 που δεν ισχύει γιατί

 όπου δεν ισχύει γιατί

 που ισχύει γιατί

 που δεν ισχύει γιατί

**2η Επανάληψη:**

 όπου δεν ισχύει γιατί

 που ισχύει γιατί

**3η Επανάληψη:**

 που ισχύει γιατί

4η Επανάληψη:

 που ισχύει γιατί

**5η Επανάληψη:**

oπου ισχύει γιατί

Κάνοντας τον έλεγχο αυτό βρίσκουμε ότι ο δρόμος P={

Άρα ο **ελάχιστός χρόνος** **ολοκληρώσεις** του έργου είναι 3 μήνε

**Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών**

**3)**

Αρχικοποίηση: }

**1η Επανάληψη:**

Βήμα 1: C={}

Βήμα 2:

Βήμα 3: L={}

**2η Επανάληψη:**

Βήμα 1: C={}

Βήμα 2:

Βήμα 3: L={

**3η Επανάληψη:**

Βήμα 1: C={}

Βήμα 2:

Βήμα 3: L={}

**4η Επανάληψη:**

Βήμα 1: C={}

Βήμα 2:

Βήμα 3: L={}

**5η Επανάληψη:**

Βήμα 1: C={}

Βήμα 2:

Βήμα 3: L={}

 Το παραπάνω αποτέλεσμα εφαρμογής του αλγορίθμου παρουσιάζονται στο παρακάτω διάγραμμα

4)

 Από την εξής εξίσωση προκύπτουν ο υπολογισμός του **ολικού περιθωρίου**:

Ενώ ο υπολογισμός του **μερικού περιθωρίου** υπολογίζεται από την παρακάτω εξίσωση:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M | 0 | 26 | 0 | 0 | 9 | 15 | 5 | 0 | 0 | 9 | 9 | 10 | 0 |
| μ | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | 10 | 0 |

5)

6)

Η επιχείρηση θα πρέπει να επισπεύσει την κατασκευή του επιβατικού σταθμού () κατά 9 μήνες έτσι ώστε η κατασκευή του αεροδρομίου να ολοκληρωθεί σε 29 μήνες όπου αυτός είναι και ο ελάχιστος χρόνος ολοκλήρωσης των λοιπών εργασιών όπως εύκολα μπορούμε να παρατηρήσουμε από το παραπάνω διάγραμμα Gantt. Έπειτα, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις εργασίες , δηλαδή, οι εργασίες αυτές στο προβλεπόμενο χρονικό όριο τους πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί ώστε να μην υπάρξει καθυστέρηση στην κατασκευή του αεροδρομίου.

7)

Η κατασκευή είναι εντός του αρχικού προγραμματισμού διότι οι υπολειπόμενες εργασίες θα έχουν ολοκληρωθεί το αργότερο μέσα σε 5 μήνες. Πιο συγκεκριμένα η έναρξη της εργασίας 8 εξαρτάται από τις εργασίες 5 και 7 ενώ η έναρξη της εργασίας 10 προϋποθέτει μόνο τη λήξη της εργασίας 5 εφόσον η εργασία 9 έχει ολοκληρωθεί. Η εργασία 5 θα ολοκληρωθεί σε 2 δυο μήνες και ταυτόχρονα με τη λήξη της θα έχει ήδη ολοκληρωθεί και η εργασία 7 η οποία χρειάζεται μόλις 1 μήνα. Έτσι οι εργασίες 10 και 8 θα αρχίσουν την ίδια χρονική περίοδο(δηλαδή 26 μήνες μετά την έναρξη των εργασιών) και αφού χρειάζονται και οι δυο 3 μήνες για να ολοκληρωθούν θα τελειώσουν ταυτόχρονα. Άρα το αεροδρόμιο θα είναι έτοιμο σε 29 μήνες.