

3541 – ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Φθινοπωρινό εξάμηνο 2021-2022

10η Σειρά Ασκήσεων

Ανάθεση: 12-1-2022

Παράδοση: 20-1-2022

Οι ασκήσεις θα γίνουν κατά ζεύγη.

Άσκηση 1

Μία εταιρεία έχει κερδίσει τον διαγωνισμό για την εκτέλεση ενός έργου ανάπτυξης πληροφοριακού συστήματος. Σύμφωνα με την ανάλυση που έκαναν, το έργο περιλαμβάνει τις εργασίες που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα μαζί με τη διάρκεια και τις σχέσεις τεχνολογικής εξάρτησης αυτών.

Επίσης στον πίνακα παρουσιάζεται η δυνατότητα μείωσης της διάρκειας ορισμένων εργασιών (με κατάλληλη αλλαγή της σύνθεσης της ομάδας εργασίας) με το αντίστοιχο πρόσθετο κόστος. Διευκρινίζεται ότι, εάν αποφασισθεί μείωση της διάρκειας μιας εργασίας, αυτή θα γίνει ολόκληρη (π.χ., μείωση κατά 3 εβδομάδες).

Αριθμός εργασίας	Περιγραφή εργασίας	Διάρκεια (εβδομάδες)	Προαπαιτούμενη εργασία	Δυνατή μείωση διάρκειας (εβδομάδες)	Πρόσθετο κόστος (Ευρώ)
1	Συλλογή απαιτήσεων	2	-	-	
2	Ανάλυση διεργασιών	3	1	-	
3	Ανάλυση δεδομένων	3	2	-	
4	Σχεδίαση διεργασιών	7	2	2	8000
5	Σχεδίαση δεδομένων	6	3	1	3000
6	Σχεδίαση οθονών	2	3,4	-	
7	Σχεδίαση αναφορών	5	4,5	3	10.000
8	Προγραμματισμός	4	6,7	-	
9	Έλεγχος και τεκμηρίωση	8	7	-	
10	Εγκατάσταση	2	8,9	-	

α) Βάσει των κανονικών διαρκειών εργασιών, να υπολογίσετε τον ενωρίτερο χρόνο πέρατος (EF), τον βραδύτερο χρόνο πέρατος (LF), την ολική χαλαρότητα (TS) και την ελεύθερη χαλαρότητα (FS) καθεμίας από τις παραπάνω δραστηριότητες (ξεκινήστε τη χρονική στιγμή 0). Συμπληρώστε τον πίνακα με τις κατάλληλες στήλες και τις τιμές. Να υπολογίσετε τη συνολική ελάχιστη διάρκεια του έργου.

β) Να σχεδιάσετε ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ το κομβικό δίκτυο του έργου και να δείξετε το κρίσιμο μονοπάτι.

γ) Να σχεδιάσετε ΜΕ ΤΟ ΧΕΡΙ το διάγραμμα Gantt του έργου.

δ) Τι θα συμβεί εάν η εργασία 6 οργανωθεί διαφορετικά ώστε να διαρκέσει 6 αντί 2 εβδομάδες;

ε) Η εργασία 8 είχε εξ αρχής προγραμματισθεί να εκτελεσθεί όχι από προσωπικό της εταιρείας, αλλά από υπεργολάβο. Οι δύο γνωστότεροι στην αγορά υπεργολάβοι ΌλαΤαΣφάζω και ΌλαΤαΜαχαιρώνω είχαν εκδηλώσει ενδιαφέρον για την εκτέλεση της εργασίας 8, στον χρόνο που δίνεται στον παραπάνω πίνακα και με την ίδια αμοιβή. Μετά την κατακύρωση του έργου στην εταιρεία και τον προσδιορισμό της ημερομηνίας έναρξης, η εταιρεία ήλθε σε επαφή με τους δύο υποψήφιους υπεργολάβους για την τελική συνεννόηση για ανάθεση της υπεργολαβίας και καθορισμό της ημερομηνίας έναρξης της εργασίας 8. Τότε, έλαβε τις εξής απαντήσεις:

- Ο ΌλαΤαΣφάζω μπορεί να αρχίσει την εκτέλεση της εργασίας το ενωρίτερο 23 εβδομάδες μετά την έναρξη του έργου.
- Ο ΌλαΤαΜαχαιρώνω πρέπει, λόγω άλλων δεσμεύσεων, να έχει ολοκληρώσει την εκτέλεση της εργασίας το αργότερο 18 εβδομάδες μετά την έναρξη του έργου.

Η εταιρεία ήλθε, κατόπιν αυτών, σε επαφή με τρίτο υπεργολάβο, τον ΚιΕγώΜπορώ, ο οποίος αναλαμβάνει να εκτελέσει την εργασία με την ίδια όπως οι άλλοι αμοιβή, χωρίς περιορισμούς ως προς την έναρξη ή το πέρας της εκτέλεσης, αλλά με διάρκεια 9 εβδομάδες.

Για κάθε εβδομάδα καθυστέρησης της περάτωσης του έργου πέρα από τη διάρκεια που υπολογίσθηκε αρχικά, η εταιρεία επιβαρύνεται με 4000 €.

Ποιόν υπεργολάβο πρέπει να προτιμήσει η εταιρεία;