

Διαχείριση Έργων Πληροφορικής

1η εργασία – CPM, PERT & Διαχείριση Πόρων

Ανάθεση: 21/05/2022

Υποβολή: 10/06/2022

Άσκηση 1 - CPM

Μια εταιρεία έχει αναλάβει την ανάπτυξη ενός μεγάλου πληροφοριακού συστήματος. Το όλο έργο απαιτεί για την ολοκλήρωσή του την υλοποίηση 12 δραστηριοτήτων. Οι σχέσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων καθώς και οι διάρκειες δίνονται στους παρακάτω πίνακες:

Κωδικός δραστηριότητας		Κωδικός δραστηριότητας
100	Πρέπει να τελειώσει πριν η	201, 202 αρχίσει
101		301
102		203, 204
201		302
202		301
203		301
204		303, 304
301		401
302		401
303		401
304		-
401		-

Κωδικός δραστηριότητας	Διάρκεια (σε ημέρες)
100	14
101	10
102	13
201	15
202	25
203	12
204	14
301	17
302	13
303	10
304	10
401	11

1. Ποια είναι η κρίσιμη διαδρομή και ποιος ο χρόνος περάτωσης του έργου;
2. Αν η δραστηριότητα 203 καθυστερήσει κατά 9 ημέρες θα επηρεαστεί ο χρόνος υλοποίησης του έργου και γιατί;
3. Αν η δραστηριότητα 204 απαιτήσει 19 ημέρες αντί για 14, τι θα συμβεί σε σχέση με τον χρόνο υλοποίησης του έργου και γιατί;
4. Σε σύσκεψη που έγινε μετά την πάροδο 16 ημερών από την έναρξη του έργου, διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα:
 - Οι δραστηριότητες 100, 101 και 102 είχαν πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τον αρχικό προγραμματισμό.
 - Οι δραστηριότητες 201 and 202 είναι σε εξέλιξη και απαιτούν 6 και 10 ημέρες αντίστοιχα για να ολοκληρωθούν.
 - Οι δραστηριότητες 203 and 204 είναι επίσης σε εξέλιξη και απαιτούν 3 και 21 ημέρες αντίστοιχα για να ολοκληρωθούν.
 - Για την δραστηριότητα 303 έγινε νέα εκτίμηση της διάρκειάς της και υπολογίστηκε ότι απαιτεί 12 ημέρες για να ολοκληρωθεί.
 - Για την δραστηριότητα 304 αποφασίστηκε ότι μπορεί να υλοποιηθεί σε 5 ημέρες, ενώ οι υπόλοιπες δραστηριότητες υπολογίζεται ότι θα εκτελεστούν σύμφωνα με τον αρχικό προγραμματισμό.

Ποια είναι η νέα κρίσιμη διαδρομή και ποιος ο χρόνος περάτωσης του έργου;

Άσκηση 2 - PERT

Η Φάση σχεδίασης – κωδικοποίησης ενός μικρού πακέτου λογισμικού εκτιμάται ότι περιέχει αστάθμητους παράγοντες. Γι' αυτό το λόγο οι εννέα δραστηριότητες που την αποτελούν εκτιμήθηκαν με 3 διαφορετικές διάρκειες σε εβδομάδες: την αισιόδοξη (a), την πιο πιθανή (m) και την απαισιόδοξη (b).

Οι εκτιμήσεις για τις διάρκειες (σε εβδομάδες) δίδονται στον ακόλουθο πίνακα:

Δραστηριότητα	a	m	b
A	0,50	1	1,5
B	2	4	6
C	2	3	4
D	6	7	8
E	4	6	8
F	1	2	3
G	6	7	8
H	6	9	12
I	2	4	6

Έστω πως το κρίσιμο μονοπάτι περιλαμβάνει τις δραστηριότητες A, B, E, G & I απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

- 1) Ποιος είναι ο αναμενόμενος χρόνος ολοκλήρωσης του έργου;
- 2) Ποια η πιθανότητα το έργο να ολοκληρωθεί μια εβδομάδα πιο πριν από ότι αναμένεται;
- 3) Ποια η πιθανότητα το έργο να μην ολοκληρωθεί εντός 24 εβδομάδων;
- 4) Αν θέλουμε να έχουμε πιθανότητα μόνο 10% να αποτύχουμε στον προγραμματισμό των ενεργειών μας, τότε πόσο εκτιμάτε πως θα πρέπει να είναι η διάρκεια του έργου;

Άσκηση 3 – Διαχείριση Πόρων (Resource Management)

Ο παρακάτω πίνακας δίνει την αλληλουχία, τις διάρκειες και τον αριθμό των αναλυτών που απαιτεί η φάση της ανάλυσης απαιτήσεων ενός έργου Πληροφορικής.

Δραστηριότητα	Δραστηριότητες που προηγούνται	Διάρκεια (σε μήνες)	Απαιτούμενοι Αναλυτές
100	-	3	5
101	-	6	4
102	100	5	2
103	101	4	3
104	101	4	2
105	104	2	1
106	102, 103, 105	5	2

Δίνεται ότι το έργο απαιτεί 17 μήνες για να ολοκληρωθεί χωρίς περιορισμούς στους πόρους και ότι υπάρχουν διαθέσιμοι 7 Αναλυτές για πλήρη απασχόληση στο έργο.

Απαντήστε τα ακόλουθα:

- 1) Πόσο πρέπει να παραταθεί το έργο ώστε να υλοποιηθεί με τους υπάρχοντες Αναλυτές;
- 2) Να γίνει ο προγραμματισμός της διάθεσης πόρων με χρήση της σειριακής μεθόδου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – Στατιστικός πίνακας τυπικής κανονικής κατανομής

Tables of the Normal Distribution



Probability Content from $-\infty$ to Z

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990