

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Departamentul Ingineria Software și Automatică

Disciplina: **Planificare si estimarea costurilor in proiectele IT**

Tema proiectului de licență:

Sistem de navigare in campusul universitar

Coordonator: **asist. univ. Cojocaru Svetlana**

Lucrare practică Nr.4: **Estimarea costurilor unui proiect IT prin metoda
PERT**

A efectuat:

st.gr.TI-212,
Vlașițchi Ștefan

A verificat :

asist. univ.
Cojocaru Svetlana

Chișinău 2024.

Obiective

- Dezvoltarea capacității de a aplica metoda PERT pentru estimarea costurilor într-un proiect IT, luând în considerare incertitudinile și variațiile posibile.
- Învățarea calculului costurilor probabile bazate pe trei scenarii: optimist, pesimist și cel mai probabil.
- Îmbunătățirea abilității de a analiza și interpreta datele de estimare pentru a oferi o imagine realistă a costurilor totale ale proiectului.
- Consolidarea competențelor de planificare și estimare financiară pentru proiecte IT.

Sarcina lucrării

Se va efectua o estimare a costurilor pentru un proiect IT utilizând metoda Program Evaluation and Review Technique (PERT). Aceasta va include:

- Identificarea și listarea principalelor activități din cadrul proiectului care necesită estimarea costurilor.
- Aplicarea metodei PERT pentru fiecare activitate, calculând cele trei valori estimate: costul optimist, costul pesimist și costul cel mai probabil.
- Utilizarea formulei PERT pentru calculul valorii probabile a costurilor.
- Calcularea costului total al proiectului pe baza acestor estimări și analizarea rezultatelor.

$$C_{PERT} = \frac{O + 4M + P}{6}$$

Figura 1 – Raportul formulei PERT

Unde: O – costul optimist,

M – costul cel mai probabil,

P – costul pesimist.

Tabelul 1 – Media salariului specialistului junior

	Manager Proiect	Designer	Dezvoltator	Tester
Salariul mediu lunar	10000	11400.00	17500.00	11650.00
Plata medie pe ora	62.50	71.25	109.38	72.81

Tabelul 2 – Estimarea costurilor proiectului prin metoda PERT

Task	Durata Estimata (zile, 4ore/zi)	Responsabil	Cost Probabil	Cost Optimist	Cost Pesimist	Cost PERT
1. ANALIZA ȘI PROIECTIE						
1.1 Studiul domeniului și contextului	4	Manager Proiect	1000.00	800.00	1200.00	1000.00
1.2 Analiza grupurilor de interes	3	Manager Proiect	750.00	600.00	900.00	750.00
1.3 Evaluarea soluțiilor curente	3	Manager Proiect	750.00	600.00	900.00	750.00
1.4 Definirea scopului și obiectivelor sistemului	3	Manager Proiect	750.00	600.00	900.00	750.00
1.5 Stabilirea cerințelor funcționale și nefuncționale	5	Manager Proiect	1250.00	1000.00	1500.00	1250.00
1.6 Planificarea resurselor necesare	4	Manager Proiect	1000.00	800.00	1200.00	1000.00
1.7 Elaborarea planului de proiect	6	Manager Proiect	1500.00	1200.00	1800.00	1500.00

Task	Durata Estimata (zile, 4ore/zi)	Responsabil	Cost Probabil	Cost Optimist	Cost Pesimist	Cost PERT
2.1 Arhitectura și specificații tehnice						
2.1.1 Definirea arhitecturii sistemului	4	Manager Proiect	1000.00	800.00	1200.00	1000.00
2.1.2 Configurarea fluxului de date între componente	3	Manager Proiect	750.00	600.00	900.00	750.00
2.1.3 Selectarea tehnologiilor și a platformei de dezvoltare	4	Manager Proiect	1000.00	800.00	1200.00	1000.00
2.2 Dezvoltare Frontend						
2.2.1 Design interfață UI/UX	7	Designer	1995.00	1596.00	2394.00	1995.00
2.2.2 Implementare interfață vizuală	5	Dezvoltator	2187.50	1750.00	2625.00	2187.50
2.2.3 Optimizare pentru dispozitive mobile și desktop	4	Dezvoltator	1750.00	1400.00	2100.00	1750.00
2.3 Dezvoltare Backend						
2.3.1 Implementare logici de navigare și hartă interactivă	6	Dezvoltator	2625.00	2100.00	3150.00	2625.00
2.3.2 Integrare realitate virtuală pentru tururi	11	Dezvoltator	4812.50	3850.00	5775.00	4812.50

2.3.3 Gestionare utilizatori și personalizare experiențe	3	Dezvoltator	1312.50	1050.00	1575.00	1312.50
2.3.4 Managementul notificărilor și al evenimentelor	4	Dezvoltator	1750.00	1400.00	2100.00	1750.00
2.4 Gestionarea bazei de date						
2.4.1 Structurarea datelor și definirea schemelor relaționale	4	Manager Proiect	1000.00	800.00	1200.00	1000.00
2.4.2 Integrare cloud pentru stocarea și sincronizarea datelor	5	Dezvoltator	2187.50	1750.00	2625.00	2187.50
2.4.3 Optimizarea performanței interogărilor și securitatea datelor	3	Dezvoltator	1312.50	1050.00	1575.00	1312.50
2.5 Funcționalități suplimentare						
2.5.1 Personalizare notificări și orar pentru utilizatori	5	Dezvoltator	2187.50	1750.00	2625.00	2187.50
2.5.2 Integrare modele 3D pentru expozate	10	Dezvoltator	4375.00	3500.00	5250.00	4375.00
2.5.4 Sistem de feedback și raportare erori	3	Dezvoltator	1312.50	1050.00	1575.00	1312.50

Task	Durata Estimata (zile, 4ore/zi)	Responsabil	Cost Probabil	Cost Optimist	Cost Pesimist	Cost PERT
3. TESTAREA ȘI ASIGURAREA CALITĂȚII						
3.1 Planificarea Testării Funcționale						
3.1.1 Testarea Funcționalității Hărții Interactive	4	Tester	1165.00	932.00	1398.00	1165.00
3.1.2 Testarea Funcționalității Tururilor Virtuale	4	Tester	1165.00	932.00	1398.00	1165.00
3.1.3 Testarea Funcționalității Notificărilor și Evenimentelor	3	Tester	873.75	699.00	1048.50	873.75
3.1.4 Testarea Funcționalității Autentificării și Administrării Conturilor	2	Tester	582.50	466.00	699.00	582.50
3.2 Testare de Performanță						
3.2.1 Testare pe Dispozitive Mobile și Desktop	4	Dezvoltator	1750.00	1400.00	2100.00	1750.00
3.2.2 Testare în Condiții de Utilizare Intensă	2	Tester	582.50	466.00	699.00	582.50
3.3 Testare de Securitate						
3.3.1 Verificarea Criptării și Protecției Datelor Utilizatorilor	3	Manager Proiect	750.00	600.00	900.00	750.00
3.3.2 Testarea Rezistenței la Atacuri Cibernetic	2	Tester	582.50	466.00	699.00	582.50
3.4 Testarea Accesibilității și Compatibilității						
3.4.1 Verificarea Funcțiilor de	2	Manager	500.00	400.00	600.00	500.00

Accesibilitate		Proiect				
3.4.2 Compatibilitate cu Diverse Browsers și Sisteme de Operare	2	Dezvoltator	875.00	700.00	1050.00	875.00

Task	Durata Estimata (zile, 4ore/zi)	Responsabil	Cost Probabil	Cost Optimist	Cost Pesimist	Cost PERT
4.Documentarea						
4.1 Redactarea specificațiilor arhitecturale tehnice	2	Manager Proiect	500.00	400.00	600.00	500.00
4.2 Ghidul de instrucțiuni pentru utilizatori și administratori	4	Manager Proiect	1000.00	800.00	1200.00	1000.00
4.3 Raportarea testelor și a rezultatelor obținute	4	Tester	1165.00	932.00	1398.00	1165.00

Total	Cost Probabil 50048.75	Cost Optimist 40839.00	Cost Pesimist 61258.50	Cost PERT 50048.75
--------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	------------------------------