

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării  
Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, informatică și microelectronică  
Departamentul Ingineria Software și Automatică



# RAPORT

Lucrare de Laborator nr.4

Disciplina: Planificare și estimarea costurilor în proiectele IT

Tema: Estimarea costurilor unui proiect IT prin metoda PERT

A efectuat:  
A verificat:

Chirita Stanislav  
Tocan Alexandru

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.

Aplicația formulei PERT și analiza costurilor pentru proiectul "Sistem integrat pentru interceptarea și analiza traficului de rețea"

Formula PERT pentru estimarea duratei activităților

Formula PERT,  $CPRET = (O + 4M + P)/6$ , este utilizată pentru a estima durata activităților critice din proiect. Aceasta ia în considerare:

- O (Optimistic): Estimarea cea mai scurtă.
- M (Most Likely): Estimarea realistă, cea mai probabilă.
- P (Pessimistic): Estimarea cea mai lungă.

Aplicând această metodă, putem obține o estimare realistă și echilibrată a duratei activităților, minimizând riscurile întârzierilor și suprasolicitării.

Metodologia estimării costurilor

Pentru proiectul de dezvoltare a unui sistem integrat pentru interceptarea și analiza traficului de rețea, costurile sunt determinate pe baza salariilor medii ale specialiștilor IT junior din Moldova, raportate la 160 de ore de muncă lunar.

**Tabel 1 - Media salariului specialiștilor IT junior din Moldova (2024)**

Rol	Salariul mediu lunar (MDL)	Plata medie pe oră (MDL)
Manager Proiect	13,700	~85.63
Designer	15,000	~93.75
Dezvoltator	17,000	~106.25
Tester	14,500	~90.63

Exemplu de calcul pentru o activitate

Considerăm o activitate de analiză și configurare a sistemului:

- O (Optimistic): 8 ore.
- M (Most Likely): 12 ore.
- P (Pessimistic): 20 ore.

Aplicăm formula PERT:

$$CPRET = 8 + 4 \times 12 + 20 = 8 + 48 + 20 = 76 \approx 12.67 \text{ ore}$$

Costurile pot fi calculate pe baza rolurilor implicate. De exemplu:

- Dacă activitatea este realizată de un Manager de Proiect, costul estimat este:

$$12.67 \times 85.63 \approx 1,084.19 \text{ MDL}$$

- Pentru un Dezvoltator:

$$12.67 \times 106.25 \approx 1,346.04 \text{ MDL}$$

Concluzie

Metoda PERT oferă un model fiabil pentru estimarea duratei activităților în cadrul proiectului, contribuind la o planificare realistă. Utilizarea salariilor medii și a ratei orare ajută la determinarea precisă a costurilor asociate fiecărei etape. Această abordare asigură transparență și eficiență în alocarea resurselor pentru realizarea unui sistem performant și robust.