

## Aplicații

### *Modelați activitatea medicilor dintr-un spital de urgență.*

Presupunem că există pacienți cu două nivele de prioritate (scăzută/ridicăta) diferite și un singur doctor. Cazurile de pacienți cu prioritatea mai scăzută apar la un interval de  $10 \pm 5$  minute, iar consultația durează  $15 \pm 5$ . Pacienții având prioritatea mai mare sosesc la fiecare  $250 \pm 50$  minute și rezolvarea restabilirii stării de sănătate durează  $120 \pm 15$  minute. Dacă apare un caz cu prioritate mai ridicată acel caz va fi rezolvat mai întâi. După acordarea primului ajutor, pacienții părăsesc camera de gardă (sunt internați sau pot pleca din spital).

### *Cerințe:*

1. Să se simuleze sistemul pentru 50 de cazuri de pacienți cu prioritate ridicată rezolvate. Afișați raportul obținut în urma simulării.
2. Cerința de la punctul 1., dar considerând pacienții cu 3 nivele de prioritate (scăzută/medie/ridicăta). Presupunem că pacienții cu prioritate medie sosesc la fiecare  $150 \pm 30$  minute, iar consultația durează  $30 \pm 15$ .
3. Cerința de la punctul 2. considerând că există doi/trei doctori care preiau pacienții. Interpretați rezultatele obținute.
4. Să se studieze evoluția sistemelor simulate la punctele de mai sus după 24 de ore.
5. Extindeți sistemele modelate la punctul 3. adăugând în modelul de simulare o nouă etapa: pacienții cu prioritate ridicată după primirea primului ajutor sunt trimiși cu probabilitatea de 0.5 într-un salon în care li se administrează un tratament, timp de  $70 \pm 15$  minute, după care se întorc la camera de gardă având o prioritate mai mică, dar mai mare decât cea medie.
6. Reprezentați grafic sub formă de histogramă timpii de așteptare pentru pacienții cu prioritate scăzută/medie/ridicăta pentru a fi preluați de către doctor/doctori.
7. Reprezentați grafic distribuția timpului petrecut de un pacient în spital.
8. Reprezentați grafic (în aceeași fereastră) curbele asociate numărului de pacienți cu prioritate scăzută/medie/ridicăta și numărului total de pacienți din spital la fiecare moment al timpului de simulare.