

Farmacie

La o farmacie care vinde medicamente după rețete s-a eficientizat activitatea în următorul mod:

- pacienții adaugă rețetele într-o locație specială (de tip coadă);
- farmaciștii preiau rețete și le pregătesc (colectează medicamentele și calculează prețul); după ce o comandă este pregătită farmacistul o înscrie în coada de la casierie ;
- casierul preia câte o comandă din coada de la casierie și finalizează comanda prin preluarea plății corespunzătoare de la pacient și livrarea coletului cu medicamente care a fost pregătit anterior.

Scrieți un program prin care simulați acțiunile persoanelor implicate știind că acestea acționează concurent.

- O rețetă conține: *Cod rețetă, Nr medicamente, Lista medicamente*

(*Nume pacient - se omite pentru simplificare*)

-Pregătirea rețetei pentru colectare înseamnă căutarea fiecărui medicament într-un fișier de medicamente care are următoarea structură:

Cod medicament | Pret

(*Denumire medicament se omite pentru simplificare*)

și calcularea sumei totale.

-Plata unei rețete (se realizează de către casier) se simulează prin adăugarea într-un fișier a unei înregistrări de tipul:

Nr_factura | Valoare | Cod Reteta

(*Numarul de factura se calculează prin incrementare simplă.*)

Acțiunile pacienților, farmaciștilor și ale casierului afișează pe ecran:

“Reteta nr X a fost preluată de către farmacistul X”

“Reteta nr X a fost pregătită și prețul este de Y”

“Reteta nr X a fost adăugată în coada de la casierie “

“Reteta nr X a fost platită și preluată”

Programul se termină când toate rețetele primite sunt pregătite și toate plățile planificate sunt finalizate.

Consideram

- N pacienti
- M farmacisti
- 1 casier

Caz de testare;

- $N=100$
- $M=4$
- Lista de medicamente contine 30 de medicamente (recomandare folosiți codurile de la 1 la 30 si generare random pentru pret) -> fișierul “Medicamente”
- Pacienții adaugă rețetele pe rand – pentru fiecare se genereaza cate o reteta random (nr medicamente – random între 1 si 5; codurile medicamentelor se genereaza random – corespund codurilor existente în fișierul cu medicamente)
- Farmaciștii preiau o rețetă imediat ce termina de pregatit reteta anterioara.
- Casierul preia o plata imediat ce a finalizat plata anterioara.

Observatie: pentru așteptare condiționată este necesar sa se folosească un mecanism de tip “wait-notify” (busy-waiting nu este acceptabil).