Antoine GEORIS – Mathieu KUCZEROWSKI – Natan DETINNE

Structures :
Client { statut, duréeAttente, duréeTraitement}
Stations { clients }
File { Clients }

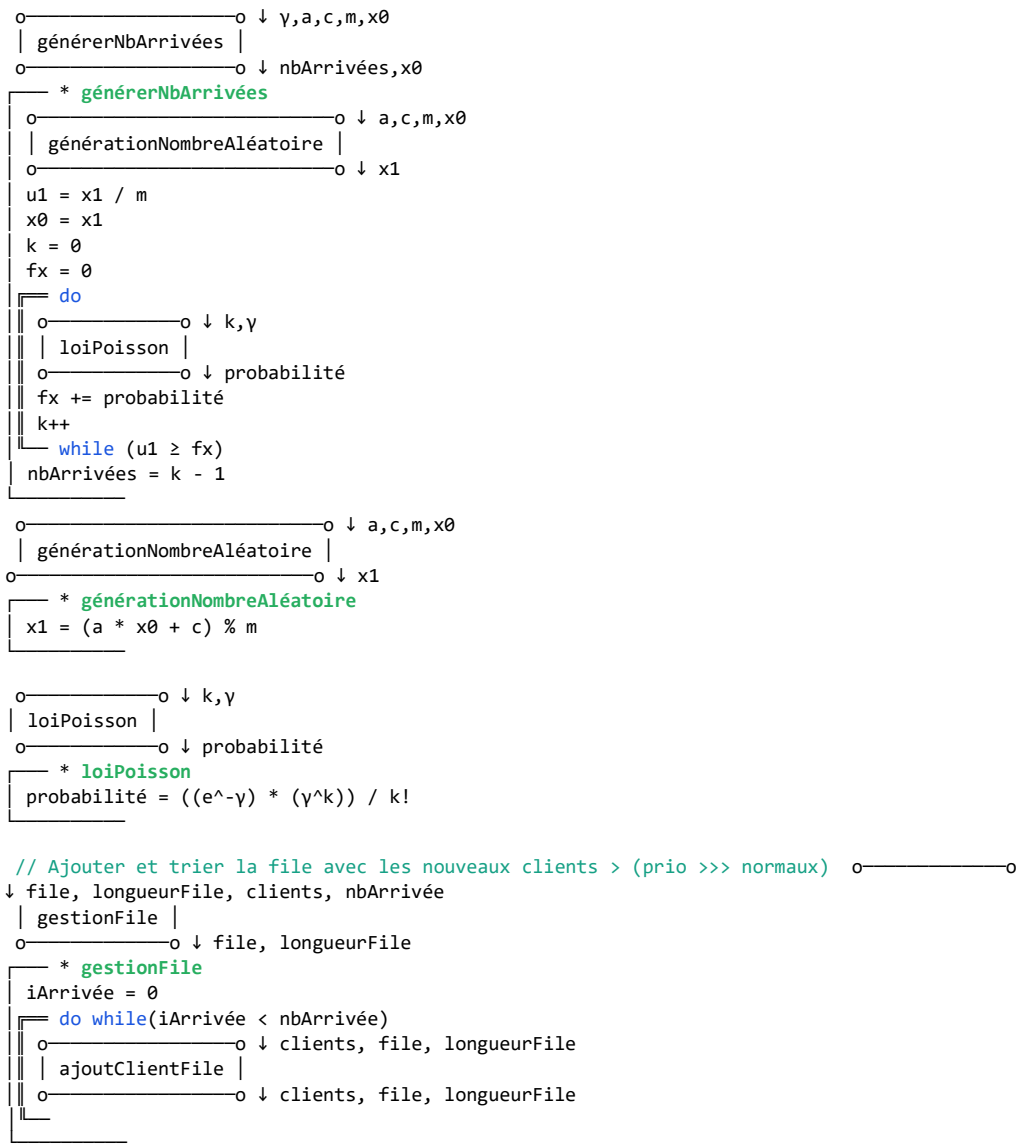
```
 o————————————————————o ↓ γPrioritaire,γOrdinaire,a,c,m,x0
 | simulationFileAttente |
 o————————————————————o ↓ nbStationsOptimal
┌── * simulationFileAttente
| nbStations = nbStationsMin
|╔═ do while(nbStations ≤ nbStationsMax)
|| longueurFile = 0
|| duréeTotaleClientOrdinaire = 0
|| duréeTotaleClientPrioritaire = 0
|| duréeTotaleClientAbsolu = 0
|| fileCumulée = 0 // A voir avec FE
|| o————————————o
|| | initStation |
|| o————————————o ↓ stations
|| temps = 1
||╔═ do while (temps ≤ tempsSimulation)
||| // Incrémenter durée totale des clients selon leur type + Retirer de la file les clients trop impatients
||| o————————————————o ↓  file, longueurFile
||| | gestionImpatience |
||| o————————————————o ↓  file, longueurFile
||| // Générer x ordinaires, y relatifs selon les params poisson
||| o————————————————————o ↓ γPrioritaire,γOrdinaire,a,c,m,x0
||| | genererNouveauxClients |
||| o————————————————————o ↓ clients,nbArrivées,x0
||| longueurFile += nbArrivées
||| ind = 0
||| // Trier la file avec les nouveaux clients > (prio >>> normaux)
||| o————————————o ↓ file, longueurFile, clients, nbArrivée
||| | gestionFile |
||| o————————————o ↓ file, longueurFile
||| // Mettre les clients prio en station, et gérer les clients ejectés
||| o————————————————————o ↓ stations, nbStations, file, longueurFile
||| | gestionClientPrioritaire |
||| o————————————————————o ↓ stations, file
|||╔═ do while(ind < nbStations)
||||┌── if(stations[ind] == 0)
|||||┌── if(longieurFile ≠ 0)
||||||| longueurFile --
||||||| o————————————————o ↓ a,c,m,x0
||||||| | genererDuréeTraitement |
||||||| o————————————————o ↓ duréeTraitement,x0
||||||| stations[ind].duréeTraitement = duréeTraitement
||||||| o————————————o ↓ file
||||||| | avancerFile |
||||||| o————————————o ↓ file
||||||| stations[ind].duréeTraitement -- // On accéde à durée trt de client contenu dans stations
|||||└── ||||├── else
||||| stations[ind].duréeTraitement -- // idem
||||└──
|||| ind ++
|||└──
||| fileCumulée += file
||| temps ++
||└──
|| couts[nbStations - nbStationsMin] = A * nbStations * B * fileCumulée / tempsSimulation // A adapter
|| nbStations ++
|└──
| o————————————————o ↓ couts, nbStationsMin, nbStationsMax
| | rechercheCoutMin |
| o————————————————o ↓ nbStationsOptimal
└————————
```

Antoine GEORIS – Mathieu KUCZEROWSKI – Natan DETINNE

```
// gérer les incr sur les durées totale ⇒ Parcourir la file après la gestion impatience
// incr de 1 dans bonne catégorie en parcourant file
o──────────────────o ↓  file, longueurFile
│ gestionImpatience │
o──────────────────o ↓  file, longueurFile
┌── * gestionImpatience
│ iFile = 0
│╔═ do while (iFile < longueurFile)
│║ file[iFile].duréeAttente ++
│║
│║┌─ if(file[iFile].statut == "ordinaire")
│║│ duréeTotaleClientOrdinaire ++
│║├─ else if(file[iFile].statut == "prio_relatif")
│║│ duréeTotaleClientPrioritaire ++
│║├─ else
│║│ duréeTotaleClientAbsolu ++
│║└─
│║┌─ if(file[iFile].duréeAttente ≥ 10 AND iFile ≥ 3)
│║│ o──────────────o ↓ iFile, file, longueurFile
│║│ │ supprimerClient │
│║│ o──────────────o ↓ file, longueurFile
│║└─
│║ iFile ++
│╚═
└──────────

// Créer une liste de clients qui contient les clients ordinaires et prioritaires générés
o──────────────────────o ↓ γPrioritaire,γOrdinaire,a,c,m,x0
│ genererNouveauxClients │
o──────────────────────o ↓ clients,nbArrivées,x0
┌── * generationTypeClient
│ clients = []
│ o──────────────────o ↓ γ,a,c,m,x0
│ │ générerNbArrivées │
│ o──────────────────o ↓ nbArrivéesClientsOrdinaires,x0
│ o──────────────────o ↓ γ,a,c,m,x0
│ │ générerNbArrivées │
│ o──────────────────o ↓ nbArrivéesClientsPrioritaires,x0
│ nbAbsolus = nbArrivéesClientsPrioritaires * 0.3
│ nbRelatifs = nbArrivéesClientsPrioritaires - nbAbsolus
│ i = 0
│╔═ do while (i < nbAbsolus )
│║ client.statut = "absolu"
│║ client.duréeAttente = 0
│║ clients.append(client)
│║ i++
│╚═
│ i = 0
│╔═ do while (i < nbRelatifs )
│║ client.statut = "relatif"
│║ client.duréeAttente = 0
│║ clients.append(client)
│║ i++
│╚═
│ i = 0
│╔═ do while (i < nbArrivéesClientsOrdinaires)
│║ client.statut = "ordinaire"
│║ client.duréeAttente = 0
│║ clients.append(client)
│║ i++
│╚═
│ nbArrivées = nbArrivéesClientsOrdinaires + nbArrivéesClientsPrioritaires
└──────────
```

Antoine GEORIS – Mathieu KUCZEROWSKI – Natan DETINNE



Antoine GEORIS – Mathieu KUCZEROWSKI – Natan DETINNE

```
o──────────────────────────o ↓ stations, nbStations, file, longueurFile
 │ gestionClientPrioritaire │
 o──────────────────────────o ↓ stations, file
┌─── * gestionClientPrioritaire
│ iClient = 0
│ clientsEjectés = []
│ nbClientsEjectés = 0
│╔══ do while (iClient < longueurFile AND file[iClient].statut == "absolu")
│╠ tempsTraitementMax = LV
│╠ numStationMax = -1
│╠ iStation = 0
│╠╗═ do while (iStation < nbStations)
│╠╣┌── if (stations[iStation].statut == "ordinaire" and stations[iStation].duréeTraitement > tempsTraitementMax)
│╠╣│ numStationMax = iStation
│╠╣│ tempsTraitementMax = stations[iStation].duréeTraitement
│╠╣└── ╠╣└─
│╠┌── if (numStation ≠ -1)
│╠│ o──────────────────────o ↓ a,c,m,x0
│╠│ │ genererDuréeTraitement │
│╠│ o──────────────────────o ↓ duréeTraitement,x0
│╠│ clientsEjectés.append(stations[numStation])
│╠│ stations[numStation] = file[iClient]
│╠│ stations[numStation].duréeTraitement = duréeTraitement
│╠│ nbClientsEjectés++
│╠└──
│╠ iClient++
│╚──
│ iClientEjecté = 0
│╔══ do while (iClientEjecté < nbClientsEjectés)
│╠ file[iClientEjecté] = clientsEjectés[iClientEjecté]
│╠ iClientEjecté++
│╚──
└──────────
```

Antoine GEORIS – Mathieu KUCZEROWSKI – Natan DETINNE

```
 o──────────────────────o ↓ a,c,m,x0
 │ genererDuréeTraitement │
 o──────────────────────o ↓ duréeTraitement,x0
┌── * genererDuréeTraitement
│ o──────────────────────────o ↓ a,c,m,x0
│ │ générationNombreAléatoire │
│ o──────────────────────────o ↓ x1
│ u1 = x1 / m
│ x0 = x1
│ proba = 2 / 62
│┌── if (u1 < proba)
│ duréeTraitement = 6
│├── else
│ proba += 3 / 62
│┌── if (u1 < proba)
│ duréeTraitement = 5
│├── else
│ proba += 4 / 62
│┌── if (u1 < proba)
│ duréeTraitement = 4
│├── else
│ proba += 11 / 62
│┌── if (u1 < proba)
│ duréeTraitement = 3
│├── else
│ proba += 18 / 62
│┌── if (u1 < proba)
│ duréeTraitement = 2
│├── else
│ duréeTraitement = 1
└└└└┘
 // supprimer le premier client de la file
o──────────o ↓ file
 │ avancerFile │
 o──────────o ↓ file
┌── * avancerFile
│ iFile = 0
│ o──────────────────────o ↓ stations, file, iFile
│ │ copieClientVersStation │
│ o──────────────────────o ↓ stations
│ o──────────────────o ↓ iFile, file, longueurFile
│ │ supprimerClient │
│ o──────────────────o ↓ file, longueurFile
└─────────

 o──────────────────o ↓ couts, nbStationsMin, nbStationsMax
 │ rechercheCoutMin │
 o──────────────────o ↓ nbStationsOptimal
┌── * rechercheCoutMin
│ iFinCout = nbStationsMax - nbStations
│ iCout = 0
│ coutMin = HV
│ iCoutMin = -1
│╔══ do while(iCout < iFinCout)
│╠┌── if(couts[iCout] < coutMin)
│╠│ iCoutMin = iCout
│╠│ coutMin = couts[iCout]
│╠└──
│╠ iCout ++
│╚──
│ nbStationsOptimal = iCoutMin + nbStationsMin
└─────────
```