

TP2-systemes-L2

Partie 1 simulation de systeme multi-tâches

H. TSOUNGUI

Gestion des statistiques sur les entrées et sorties dans un magasin

Un Directeur de magasin souhaite disposer en temps réel d'informations sur les arrivées des clients, les services aux caisses et les sorties. Il vous demande de développer un programme de simulation permettant de visualiser la situation à chaque instant.

Quelques données à connaître :

-Les arrivées sont aléatoires, on peut utiliser un générateur de type RND() donnant des valeurs entre 1 et 9.

-Le temps passé aux caisses est fonction de l'expérience du caissier. Il peut aussi être fixé entre deux valeurs, soit un temps moyen de service. Vous n'en tiendrez pas compte dans ce TP.

Pour simplifier la situation, on tirera les arrivées entre 1 et 9. Si c'est la valeur 3, alors, il y a une arrivée à l'entrée A du magasin. Si c'est 7, il y a eu arrivée par l'entrée B. Sinon, il n'y a pas d'arrivée dans ce cycle. Le cycle sera un intervalle fixe, toutes les 5 secondes par ex on teste l'arrivée d'un client. La fonction est :

Random%9 sous le **shell** ou **rand()** en langage C.

Ex d'utilisation :

arrivee =rand() %9 + 1

qui permet de générer un nombre aléatoire entre 1 et 9

Pour ce qui est des sorties, on peut aussi utiliser un générateur. On tire un nombre entre 1 et 9. Si c'est 1, il y a une sortie par la caisse 1, si c'est 4, il y a une sortie par la caisse 2, si c'est la valeur 9 qui est obtenue, alors c'est un départ du magasin par la caisse « sortie sans achat ».

On veut *connaître les arrivées, les sorties par les différentes caisses au bout d'un certain nombre de cycles* (1 cycle = 5 s par ex). Toutes les statistiques sur un délai donné (nombre de cycles par ex).

1)-Test du générateur de nombres aléatoires

-Tirer 30, 100 et 500 nombres au hasard et étudier leur répartition :

Quel pourcentage pour les valeurs < 5 ?

Quel pourcentage pour les valeurs > 5 ?

Ce générateur est-il équilibré (A-t-on à peu près 50% dans chaque tranche en tirant 30, 100 et 500 nombres aléatoires) ?

Après avoir testé le générateur de nombres aléatoires, **développez cette simulation** dans le langage de votre choix C, C++ ou le shell Bash.

2)-Faites varier les nombres de cycles de 30, 100 et 500 cycles afficher un bilan au terme de ces valeurs :

-nombre d'arrivées par Entrée A ou B, pourcentages par entrée

-nombre et pourcentage de sorties par la caisse 1 ou la caisse 2 ainsi que par la « sortie sans achat ».

-nombre et pourcentage de clients présents à l'intérieur du magasin au bout de ces nombres de cycles.

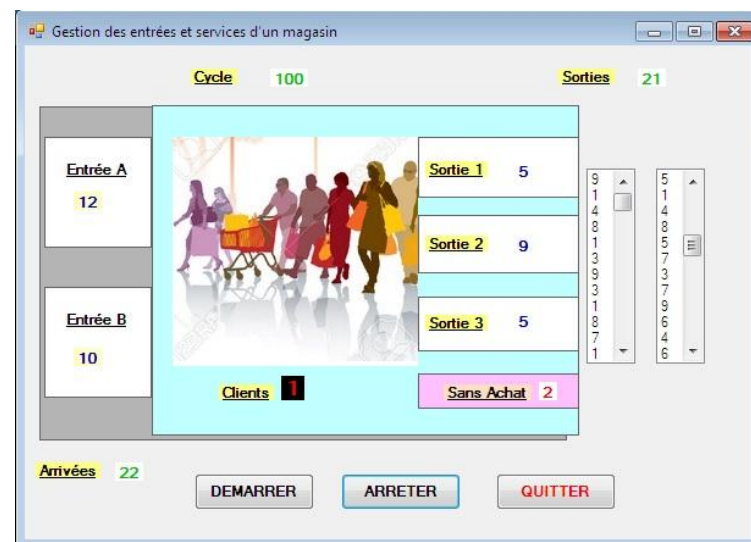


Fig1 : simulation des arrivées et sorties

Partie 2 Configuration et test d'un service de messagerie

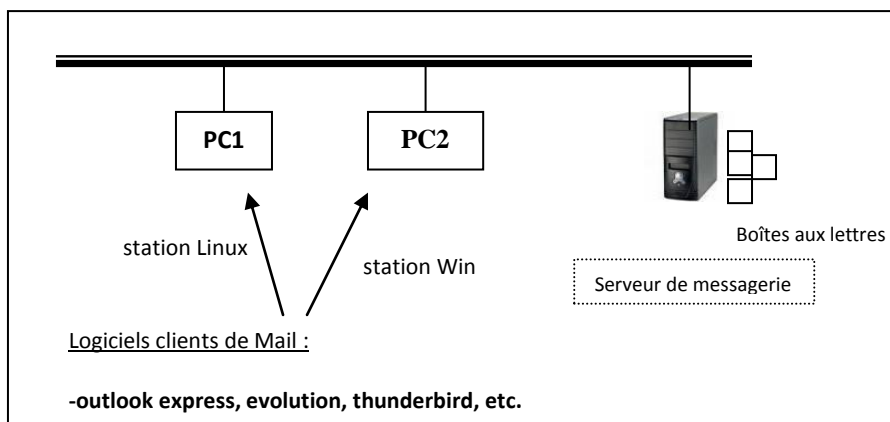
Serveur de messagerie quelconque sous linux ou windows : **Winmail server, Incredimail, MERAK mailServer** ou **postfix + dovecot-pop3**

Vous avez le libre choix de votre serveur. Cependant, il devra être testé avec au moins un client de mail sous linux ET un client de mail sous windows.

Architecture

- Réseau : **192.168.30.0/255.255.255.0**

- Mettre en place un serveur et deux stations clientes sous linux/windows. Une architecture de machines virtuelles fera l'affaire.



A faire

- Installer le logiciel ou paquet serveur de mail pour un domaine **licence2.fr**
- Créer des comptes utilisateurs (BAL : boîtes aux lettres) et les groupes donnés
- Configurer un logiciel client de mail (outlook express, evolution, etc)
- Tester le bon acheminement et la livraison des mails entre plusieurs utilisateurs et groupes (certains messages avec des fichiers joints).

Format d'un compte : par ex. l'utilisateur dupont aura pour adresse e-mail **dupont@licence2.fr**.

-Créer les comptes utilisateurs : dupont, yvonne, jean, aline, henri

-Créer les groupes d'utilisateurs

ginfo : {dupont, henri, yvonne}

gcompta : {aline, jean}

-Tester les échanges de mails entre

dupont ↔ Henri

dupont → gcompta

aline → yvonne

aline → ginfo