



PROJET

Ce projet est à faire par groupe de deux personnes

Il est **obligatoire** et rentre en compte dans la note finale de l'unité d'enseignement.

Enoncé du projet

On considère une application client-serveur. Les clients et les serveurs sont sur une même machine

LOUE_PLACE_FUSEE est une application qui permet à des clients de réserver de 1 à 4 places dans des fusées qui réalise le trajet Terre vers la Lune.

Chaque jour, 4 fusées effectuent le trajet Terre vers la Lune.

- La navette de 9h, heure terrestre, contient 6 places ;
- La navette de 12h, heure terrestre, contient 12 places ;
- La navette de 16h, heure terrestre, contient 12 places ;
- La navette de 22h, heure terrestre, contient 6 places

Des processus clients remettent deux types de requêtes à destination du serveur de réservation :

- requête de consultation permettant de consulter pour une date donnée, le nombre de places restantes en tenant compte des 4 fusées.
- requête de réservation permettant de réserver n places pour un jour J, réparties par le serveur dans n'importe quelle fusée.

Le serveur de réservation est composé de deux processus :

- un processus serveur Consultation prend en compte les requêtes de consultation. Pour chacune d'elle, il renvoie le nombre de places disponibles pour un jour communiqué par le client sur l'ensemble des 4 fusées.
- un processus serveur Réservation prend en compte les requêtes de réservation. Pour chacune d'elle, il crée un processus fils qui effectue la réservation si cela est possible. Dans le cas où la réservation a pu être faite, le processus fils renvoie au client un acquittement de réservation en précisant dans quelles fusées (éventuellement plusieurs) les réservations ont eu lieu et sinon un message d'erreur.

Pour simplifier, on réalisera l'exercice en ne tenant compte que de 5 jours possibles de réservation. Les informations concernant les places des 4 fusées sur ces 5 jours sont stockées dans une table en mémoire centrale.

Exemple :

Dans le tableau ci-dessous on trouve, les places restantes dans les 4 fusées.



Projet

	J1	J2	J3	J4	J5
Fusée 1	3	2	2	6	3
Fusée 2	6	12	10	5	12
Fusée 3	8	12	9	6	10
Fusée 4	2	4	2	3	4

Consultation (client 1 pour J2) : réponse du serveur 30 places.

Réservation (client 1, 5 places pour J2) : réponse du serveur : 2 places en Fusée 1 et 3 places en fusée 2 (+ mise à jour de la table coté serveur)

Travail demandé

Question 1

Donnez la forme de la structure de données représentant la table gérant les places dans les fusées sur 5 jours.

Coté serveur, analysez les accès faites à cette table. Qu'en concluez-vous ?

Question 2

On utilise des processus lourds.

Choisissez les outils de communication qui vous paraissent les plus adaptés entre d'une part, les clients et les serveurs, d'autre part entre le processus Réservation et ses fils. Justifiez votre choix.



- Détaillez la structure des messages échangés entre les processus.
- Spécifiez une solution permettant de réaliser les actions décrites dans l'énoncé. Vous donnerez notamment les codes de chacun des processus suivants :
 - le processus Client ;
 - le processus Réservation
 - le processus fils du processus Réservation
 - le processus Consultation

Question 3.

On utilise des processus légers côté serveur de réservation. Réécrivez le code de ce serveur.

Votre document rendu comporte :

- Vos noms et prénoms ;
- Quelques pages justifiant vos choix (outils de communication, structure des messages échangés, algorithmes des processus) ;
- Les codes commentés des processus.

