

Projet

Communication interne entre processus

Nous considérons l'architecture clients serveur suivante :

Des client C_i envoient des messages à un serveur S_1 . Ce serveur offre deux services :

- calcul_rectangle ($a ; b$, opération), qui calcule soit le périmètre, soit la surface d'un rectangle de côtés a et b selon le contenu du paramètre opération ;
- calcul_cercle (R , opération), qui calcule soit la circonférence ou la surface d'un cercle de rayon R selon le contenu du paramètre opération ;

Les messages émis par les clients sont composés :

- soit d'un opérande R et d'une opération (circonférence ou surface) ;
- soit de deux opérandes a et b et d'une opération (périmètre ou surface).

Vous êtes libres de choisir les outils de communication qui vous paraissent le plus adaptés pour réaliser la communication entre les différents processus composant l'architecture clients-serveur telle qu'elle évolue au fil des trois questions ci-dessous.

Vous expliquerez pour chacune des questions le choix que vous avez fait en l'argumentant.

QUESTION 1

On suppose que le serveur est composé par un unique processus lourd. Ce processus réceptionne les requêtes des clients et traite lui-même chaque requête avant de renvoyer le résultat.

Explicitez sur un schéma la solution mise en œuvre et réalisez la programmation correspondante.

QUESTION 2

On suppose que le serveur est composé par un processus lourd. Ce processus réceptionne les requêtes des clients. Maintenant il crée un processus fils pour traiter chacune des requêtes des clients et renvoyer la réponse.

Explicitez sur un schéma la solution mise en œuvre et réalisez la programmation correspondante.

QUESTION 3

On suppose que le serveur est composé par un processus contenant plusieurs fils d'exécutions.

Expliquez comment vous utilisez le concept de processus léger pour mettre en œuvre un mode de fonctionnement du serveur similaire à celui de la question 2.

(la programmation de cette solution ne vous est pas demandée).