

## TD 2 : Serveur de date

### Spécifications du problème

Dans le cadre d'une application multithread développée sous Unix, on souhaite mettre en œuvre une architecture client/serveur dans laquelle une tâche serveur est chargée d'horodater une information à chaque fois qu'une autre tâche (client) lui en fait la demande.

#### Tâche client

- La tâche client met à disposition du serveur une chaîne de caractère et attend que le serveur la lui renvoie horodatée.
- Dès qu'elle a reçu la réponse du serveur, elle affiche la chaîne horodatée.

On fera ce traitement 50 fois (boucle).

La chaîne de caractère envoyée par le client est de la forme :

**Client 1 : chaîne i** où i est le numéro de l'itération de boucle

(cf. doc page 2 pour la construction de la chaîne)

#### Tâche serveur

- La tâche serveur tourne en boucle infinie.
- Elle attend une requête d'une tâche client.
- Une fois la requête reçue, elle récupère la chaîne envoyée par le client, y ajoute la date et l'heure et la met à disposition de la tâche client.  
(cf. doc page 2 pour la récupération de la date et l'heure)
- A ce moment-là, elle est prête à répondre à une autre requête.

### Travail demandé

#### 1 - Ecrivez l'algorithme de chaque tâche.

Méthode :

- faites d'abord un schéma des tâches et des zones de communication,
- écrivez votre algorithme sous forme de commentaires dans le fichier source, il sera facile d'insérer ensuite le code correspondant.

#### 2 – Implémentez votre algorithme en C en utilisant les threads Posix.

#### 3 – Ajoutez une 2<sup>ème</sup> tâche cliente à votre code.

Apportez les modifications nécessaires garantissant la cohérence de l'information fournie.

### Documentation

#### Construction d'une chaîne de caractère

##### Fonction **sprintf()**

La fonction **sprintf()** permet de fabriquer une chaîne de caractère contenant des parties variables. Elle utilise les mêmes formateurs que **printf()**.

##### Exemple

```
char buf[100]; // la chaîne à fabriquer
char *ch = "numero";
int i=10;
sprintf(buf, "Chaîne %s %d", ch, i);
```

#### Récupération d'une chaîne de caractère avec la date et l'heure

##### Fonctions **time()**, **localtime()** et **strftime()**

La fonction **time()** permet de récupérer la date et l'heure système, **strftime()** de créer une chaîne de caractères formatée selon la date « locale » convertie par **localtime()**.

##### Exemple

Création d'une chaîne contenant la date au format JJ/MM/AA hh:mm:ss AM/PM

```
char buf[100]; // la chaîne à charger avec la date
time_t mytime = time(NULL);
strftime (buf, 100, "%d/%m/%y %I:%M:%S %p", localtime(&mytime));
```