

TP 5 : Création d'un Serveur de Communication via un Protocole TCP

Consignes :



- Le compte-rendu doit être rendu **sous forme numérique** de préférence en format pdf.
- Le compte-rendu doit être soumis dans le module ATI01 dans l'onglet TP puis dans le widget Travaux puis Compte-Rendu TP5
- Le projet zippé contenant tous vos fichiers doit être rendu également.

A - Développement d'un Serveur TCP

L'objectif de ce TP est la création d'un objet de type **Serveur_TCP** qui possèdera des fonctionnalités lui permettant de communiquer avec un client via un protocole TCP-IP.

Pour cela, nous allons utiliser les fonctions de la bibliothèque de référence Windows : WinSock 2.2.

Dans ce TP, vous aurez à développer les fonctionnalités du serveur. Vous aurez à votre disposition l'exécutable du client (soit le fichier **Client_TCP.exe**) ou celui créé lors du TP précédent.

La définition de la classe abstraite nommée **Serveur_TCP** du serveur TCP est la suivante :

```
class Serveur_TCP
{
private :
    SOCKET SocketTCP;
    SOCKET ClientTCP;
    SOCKADDR_IN Adresse;
    int FamilledAdresse;
    int TypedCommunication;
    int Protocole;
    DWORD dwflag;
    WSADATA InformationsdeVersion;
    WORD VersionRequise;
    int ErreurdeVersion;

public :
    Serveur_TCP();
    ~Serveur_TCP();
    int NumerodeVersion();
    int CreationdunSocket();
    int ConnexionauSocket();
    int SocketenEcoute();
    int AcceptationdunClient();
    int ReceptiondunMessage();
    int EnvoiAccusedeReception();
    void FindelaConnexion();
};
```

Vous devez télécharger également, dans le widget TP5, les quatre fichiers : **Creation_Serveur_TCP.cpp**, **Serveur_TCP.cpp**, **Serveur_TCP.h**, et **stdafx.h**.

B- Questions de Compréhension des Programmes fournis

B-1 Que contient la classe d'objet **Serveur_TCP** ?

B-2 Quel est le nom de l'objet créé à partir de la classe `Serveur_TCP` ?

B-3 Que fait-on ici dans le constructeur de la classe `Serveur_TCP` ?

C- Partie Algorithmique et Programmation

Pour chaque question de cette partie, ne pas oublier d'expliquer votre réponse!!!!

C-1 Compléter le constructeur de la classe objet `Serveur_TCP`.

Compléter la méthode : `int Serveur_TCP::NumerodeVersion()`.

Cette méthode renvoie au programme principal `main()` la valeur de la propriété `ErreurdeVersion`.

C-2 Compléter la méthode : `Serveur_TCP::CreationdunSocket()` qui a pour fonction de créer le **support à la communication** entre le serveur et ses éventuels clients.

Cette fonction s'obtient en créant un socket (c'est-à-dire un connecteur).

Il faudra d'une part initialiser les différents paramètres de la connexion.

Les paramètres de la connexion sont :

- Adresse IPv4
- Protocole connecté
- Protocole TCP
- Adresse IP : 127.0.0.1
- Port : 23

C-3 Compléter la méthode : `int Serveur_TCP::ConnexionauSocket()` qui a pour fonction de créer la **connexion au serveur TCP**.

C-4 Compléter la méthode : `int Serveur_TCP::SocketenEcoule()` qui a pour fonction de mettre le serveur **en attente d'une éventuelle connexion** d'un client.

C-5 Compléter la méthode : `int Serveur_TCP::AcceptationdunClient()` qui a pour fonction d'**accepter la connexion d'un client**.

C-6 Développer la méthode : `int Serveur_TCP::ReceptiondunMessage()` qui permet de **recevoir un message provenant du client** qui sera ensuite affiché à l'écran.

Deux parties seront à développer :

- Mise en place de la fonction qui permet de recevoir le message émanant du client.
- Affichage du nombre de caractères et du contenu du message.

C-7 Compléter la méthode : `int Serveur_TCP::EnvoiAccusedeReception()` qui a pour fonction d'**envoyer au client un message d'accusé de réception**.

C-8 Développer la méthode : `void Serveur_TCP::FindelaConnexion()` qui permet de **clôre la communication** entre le serveur et le client.

C-9 Modifier le programme `main()` afin de pouvoir **recevoir plusieurs messages d'un même client** en lui répondant des messages personnalisés (en précisant son nom).

C-10 Modifier le programme `main()` afin de recevoir des messages de plusieurs clients.