

# TP Réseaux #1 : UDP & Multicast

---

**Gilles Grimaud, Sébastien Jean, Marie-Hélène Verrons**

*Le but de TP est de réaliser un client de discussion qui utilise le protocole UDP et le MultiCasting. Ce service de discussion en ligne ne nécessitera pas la présence d'un serveur centralisant toutes les communications.*

## Exercice 1 : Protocole UDP

---

Il vous est demandé d'utiliser le protocole UDP associé au multicast qui lui ne fera qu'un paquet émis vers tous les destinataires.

Réalisez les deux programmes suivants :

- un programme qui écoute sur un port UDP et affiche les messages reçus sous la forme de chaînes de caractères. Exemple d'utilisation : `java ReceiveUDP 1500 ;`
- Un programme qui envoie un message sur une machine sur le port UDP. Exemple d'utilisation : `java SendUDP lxq7 1500 "you are welcome".`

Pour ce faire vous aurez besoin des classes : `java.net.DatagramSocket` et `java.net.DatagramPacket`, ainsi que de la méthode `getBytes()` de `java.lang.String` et le constructeur `String(byte[])`.

## Exercice 2 : Multicast UDP

---

Modifier le plus légèrement possible les deux programmes de l'exercice précédent afin de réaliser les deux programmes suivants :

- un programme ouvrant une connexion UDP multicast sur l'adresse `224.0.0.1` port `7654`. Tous les paquets reçus sont affichés à l'écran en les convertissant en chaînes de caractères ;
- un programme envoyant, à l'attention des machines enregistrées sur l'adresse multicast `224.0.0.1` port `7654` un paquet UDP contenant un message quelconque.

La classe `MulticastSocket` permet d'envoyer ou de recevoir des paquets multicast.

Q 1 . Quelles sont les étapes pour émettre et recevoir un paquet UDP multicast sur le réseau local ?

Q 2 . Quelles sont les exceptions à traiter pour chaque étape du programme d'émission et du programme de réception ?

### Exercice 3 : Programme de Tchat

---

On souhaite maintenant réaliser un programme qui réunit les deux fonctions simultanément.

Q 1 . Comment réaliser un client capable d'émettre et de recevoir des paquets UDP simultanément ?

Q 2 . Chaque message arrivant de machines différentes, on souhaite pouvoir associer un nom symbolique à chaque machine. Proposer une solution pour que chaque message soit associé à un nom d'utilisateur en particulier et qu'il soit ainsi plus facile de suivre les conversations.