

TP5 SG-1: Implementing group communication algorithms

Introduction à la commination de groupe avec Java

La communication multicast permet à un processus émetteur d'envoyer un message à plusieurs récepteurs simultanément, sans établir de connexions individuelles. Java offre cette fonctionnalité via la classe **MulticastSocket**, basée sur le protocole UDP.

- Chaque groupe multicast est identifié par une adresse IP spéciale de 224.0.0.0 à 239.255.255.255 (plage réservée au multicast IPv4).
- Un ou plusieurs processus rejoignent ce groupe pour recevoir les messages.
- L'émetteur envoie un paquet UDP à cette adresse — tous les membres du groupe le reçoivent.

Classe/ Fonction	Rôle
MulticastSocket	Création du socket multicast
InetAddress	Définition de l'adresse et du port du groupe multicast
joinGroup()	Le récepteur rejoint le groupe
send()	L'émetteur envoie un message au groupe
receive()	Le récepteur reçoit le message
leaveGroup()	Le récepteur quitte le groupe
close()	Les sockets sont fermés proprement

Exemples de code

1. Le code sur le line <https://moodle.univ-msila.dz/moodle/mod/feedback/view.php?id=75057> est exemple Java complet et clair, intégrant toutes les étapes de la communication multicast : Création du groupe, adhésion, envoi, réception, et quittage du groupe, avec commentaires détaillés à chaque étape.
2. Le code sur le <https://moodle.univ-msila.dz/moodle/mod/feedback/view.php?id=48799> est un véritable Chat.

Travail demandé

- Utiliser le code Chat sur le lien <https://moodle.univ-msila.dz/moodle/mod/feedback/view.php?id=48799> pour implémenter l'algorithme $FO\text{-multicast}(m, g)$.

Help

- **$FO\text{-multicast}(m, g)$**
 $B\text{-multicast}(m, g, \langle S_g^p \rangle)$
 increment S_g^p by 1
- **upon receipt of a message from q with sequence number S**
 if $S = R_g^q + 1$, then this is the next message,
 therefore $FO\text{-deliver}(m)$
 $R_g^q := S$
 if $S > R_g^q + 1$, then
 place message on hold-back queue
 until intervening messages have
 been delivered and $S = R_g^q + 1$

