

	Faculté des Sciences de Sfax Département d'informatique et des Communications	<b>Année Universitaire</b> <b>2025 – 2026</b>  <b>Auditoire</b> <b>LSI 3</b>
	<b>Matière : Développement d'applications réparties</b> <b>Responsable du cours : Corinne Amel ZAYANI</b> <b>Enseignantes des TP : Fatma ELLOUZE, Zeineb DAOUD</b>	

## TP 1 : Les sockets en mode connecté TCP

### Activité 1-2 : Service de calculatrice

#### Objectifs

Au terme de cet exercice, l'étudiant sera capable de :

- Étendre une application Client/Serveur existante pour y ajouter un traitement de calcul côté serveur.
- Effectuer des traitements côté serveur dans une connexion client/serveur basée sur des sockets en mode connecté.

#### Environnement

- JDK  $\geq 1.8$
- Eclipse IDE for Java developers Ou IntelliJ IDAE  $> 1.8$  OU VS code
- Git

#### Type de l'activité

- Individuel

#### Ressources

- Application Client/Serveur développé dans l'Activité 1-1
- Consultez séance 1 du cours "Développement d'applications réparties"

#### Livrables

- Le lien du repository dans l'espace de dépôt de la plateforme ENT
- Le fichier READ ME mis à jour

#### Enoncé

Le client ne dispose pas de calculatrice. Comme premier service, il va demander au serveur d'effectuer une multiplication : la valeur envoyée par le client sera multipliée par 5 côté serveur.

Dans cette activité, vous devez apporter les modifications nécessaires aux applications Client et Serveur développées dans l'**Activité 1-1** afin d'implémenter ce service.

#### Travail demandé

Cette activité comporte trois étapes :

### Étape 1 : Préparation de l'espace de travail

- Créez un document Word nommé « **VotreNomPrenom\_Activite\_1\_2.docx** »
- Dans ce document, insérez les captures d'écran de chaque étape réalisée.

### Étape 2 : Création du service de multiplication

1. Étendez les deux applications (Client et Serveur), développées dans l'Activité 1-1, pour implémenter les traitements suivants :
  - a) Le Client est demandé de taper un entier  $x$  au clavier.
  - b) Le client envoie cet entier au serveur.
  - c) Le serveur, qui était en attente de ce nombre, le reçoit.
  - d) Le serveur calcule par exemple le produit  $x*5$ .
  - e) Le serveur envoie le résultat au client.
  - f) Le client reçoit le résultat.
2. Lancez d'abord l'application Serveur, puis l'application Client.
3. Testez le programme avec différentes valeurs de  $x$  (positives, négatives, zéro) et interprétez les résultats affichés.
4. Exploitez les deux classes **"java.io.DataInputStream"** et **"java.io.DataOutputStream"** pour bien gérer les entiers négatifs envoyés par le client.
5. Modifiez l'application de manière que :
  - a) Le client puisse saisir plusieurs entiers successivement.
  - b) Après chaque saisie, le client envoie l'entier au serveur, reçoit le résultat du calcul ( $x * 5$ ), puis l'affiche.
  - c) Le processus continue tant que l'utilisateur saisit un entier différent de 0.
  - d) Lorsque l'utilisateur saisit 0, la communication entre le client et le serveur s'arrête proprement, et les sockets sont fermés des deux côtés.

**NB :** À chaque étape, insérez les captures d'écran correspondantes dans le document Word créé à l'étape 1.

### Étape 3 : Dépôt des livrables

Dans cette dernière étape, vous êtes invités à :

- Déposer votre **document Word** dans l'espace de dépôt sur l'ENT.
- **Mettre à jour votre projet sur GitHub** et déposer le lien dans l'espace prévu sur l'ENT.