

Contrôle de Langage Java

Durée : 2h

Polycopié autorisé

Note : la qualité des commentaires, avec notamment la présence d'affirmations significatives, ainsi que les noms donnés aux variables, et la bonne indentation rentrent pour une part importante dans l'appréciation du travail.

On souhaite écrire un serveur TCP pour faire des calculs sur des entiers avec les quatre opérations $+$, $-$, $\times$ et $/$. Le client envoie au serveur des commandes sur une ligne de la forme « **opération entier** » (e.g. $+$ 6 ou $/$ -3). Le serveur envoie en retour le résultat de l'opération. Les opérations sont réalisées séquentiellement avec une initialisation à 0 d'un accumulateur ; tous les opérateurs ont la même priorité et sont associatifs à gauche. La commande **exit** termine les calculs. Voici ci-dessous un exemple d'échanges affichés par un client qui correspond à l'opération $((0+20)-5)/3$.

```
Client> + 20
Serveur> 20
Client> - 5
Serveur> 15
Client> / 3
Serveur> 5
Client> exit
Serveur> Fin connexion
```

Partie Serveur

- 1. Écrivez l'application « serveur » qui réalise les opérations de calcul communiquées par le client et qui lui renvoie les résultats. L'objet `s` représente une socket de communication TCP déjà ouverte vers le client.

Note : vous pourrez utiliser la méthode `substring(int i, int j)` de `String` qui renvoie une sous-chaîne comprise entre les indices `i` (inclus) et `j` (exclus).

Partie Client

- 2. Écrivez l'application « client » qui permet à un client de se connecter au serveur et de faire des calculs comme ceux donnés dans l'exemple ci-dessus.