



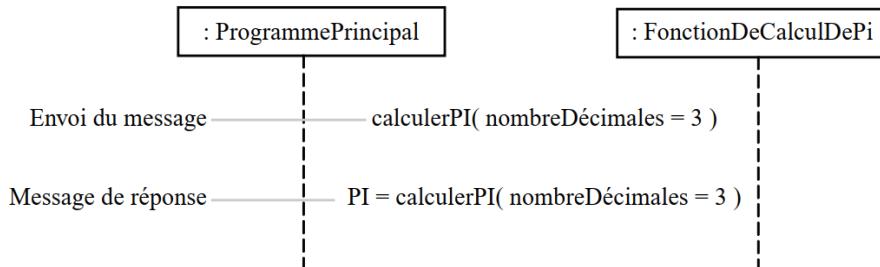
TD 7

Objectif : Pratiquer la modélisation avec le diagramme de séquence UML.

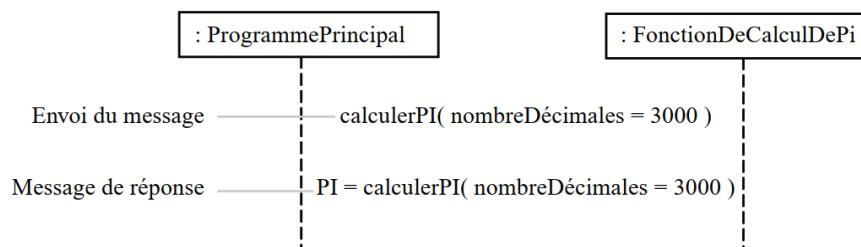
Exercice 1

Complétez les messages des figures suivantes en choisissant le type de message approprié (synchrone ou asynchrone).

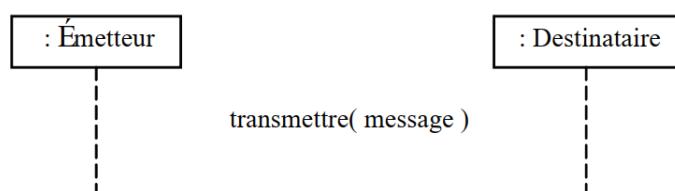
1. Envoi d'un message pour calculer la valeur de la constante π avec 3 décimales.



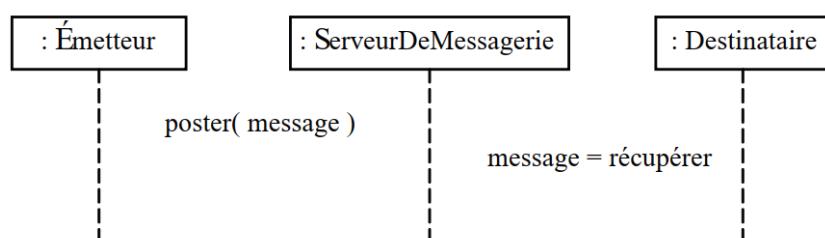
2. Envoi d'un message pour calculer la valeur de π avec 3 000 décimales.



3. Transmission d'un courrier électronique.

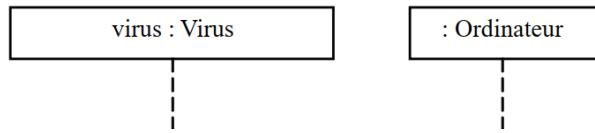


4. Transmission d'un courrier électronique via un serveur de messagerie qui réceptionne les messages et les conserve le temps que le destinataire les récupère.



Exercice 2

Complétez les messages de la figure en choisissant le type de message approprié (perdu ou trouvé) :
Transmission d'un virus à un ordinateur



Exercice 3

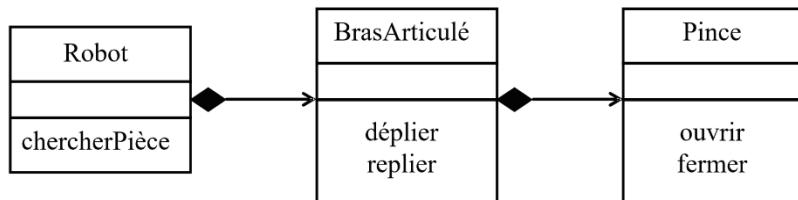
Le diagramme de cas d'utilisation présenté à la figure suivante modélise la gestion simplifiée d'une bibliothèque.



Le fonctionnement de la bibliothèque est le suivant : une bibliothèque propose à ses adhérents des œuvres littéraires; les œuvres peuvent être présentes en plusieurs exemplaires; un adhérent peut emprunter jusqu'à trois livres. Écrivez à l'aide d'un diagramme de séquence un scénario nominal d'emprunt.

Exercice 4

Le diagramme de classes présenté à la figure ci-dessous modélise un robot qui dispose d'un bras articulé se terminant par une pince. Le fonctionnement du robot est le suivant : le robot déplie son bras, attrape la pièce avec sa pince, replie son bras puis relâche la pièce.



1. Représentez à l'aide d'un diagramme de séquence l'échange des messages entre les objets robot, bras articulé et pince.
2. Transformez le diagramme de séquence en un diagramme de communication.

Exercice 5

Le programme suivant, écrit en pseudo-code, permet de calculer le factoriel d'un nombre n :

```
int factoriel( int n ){
    if( n == 0 ) return 1;
    return n * factoriel( n-1 );
}
```

où $n \geq 0$ et $\text{factoriel}(0) = 1$.

Représentez le programme précédent sur un diagramme de séquence.