

UML : diagramme de communication

Achref El Mouelhi

Docteur de l'université d'Aix-Marseille
Chercheur en programmation par contrainte (IA)
Ingénieur en génie logiciel

elmouelhi.achref@gmail.com



- 1 Introduction
- 2 Ligne de vie
- 3 Connecteur
- 4 Message

UML

Diagramme de communication ?

- Un diagramme dynamique d'UML
- Appelée diagramme de collaboration dans UML 1
- Version simplifiée d'un diagramme de séquence
- Permettant aussi de représenter les échanges entre les objets (les acteurs)
- Un graphe dont
 - les sommets : les objets
 - les arêtes : les messages échangés

UML

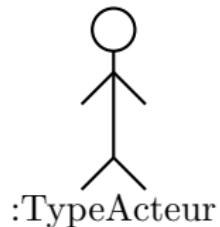
Mots-clés associés

- Ligne de vie
- Connecteur
- Message

Ligne de vie

- Exactement comme une ligne de vie dans un diagramme de séquence
- Rectangle au sommet contenant le nom de type (objet, acteur...) **mais sans la ligne verticale pointillée**

Plusieurs représentations possibles en UML



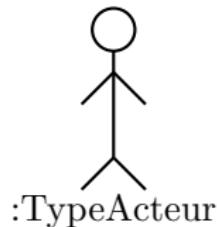
:TypeActeur

nomObjet:NomType

:NomType

nomObjet:

Plusieurs représentations possibles en UML



nomObjet:NomType

:NomType

nomObjet:

Exemple

:User

:Computer

:Printer

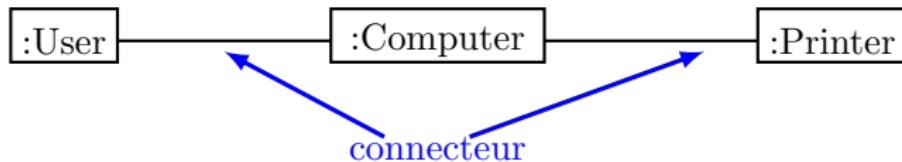
L'acteur Vendeur peut être représenté comme un objet.

UML

Connecteur

- Représenté par une ligne continue
- Définit une communication entre deux lignes de vie
- Pouvant être ornés de multiplicité

Voici comment modéliser les connecteurs en UML ?

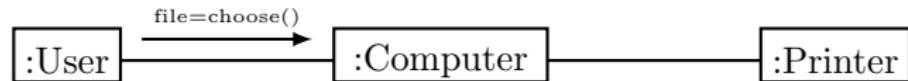


UML

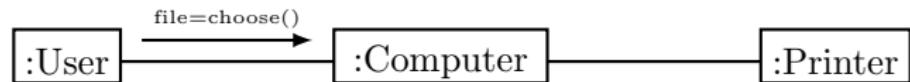
Message

- Associé à un connecteur
- Représenté par une flèche
 - en traits pleins et à l'extrémité ouverte pour les messages asynchrones
 - en traits pleins et à l'extrémité pleine pour les messages synchrones
- Pouvant être accompagné de plusieurs informations
 - ordre
 - condition de franchissement
 - boucle
 - valeur de retour

Voici comment modéliser un message dans un diagramme de communication



Voici comment modéliser un message dans un diagramme de communication

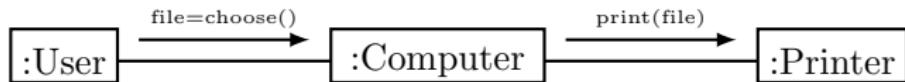


Explication

`file` est le fichier choisi par l'utilisateur (la valeur de retour de l'opération `choose`)

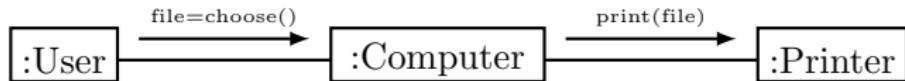
UML

La valeur de retour est optionnelle et peut être utilisée par un autre message



UML

La valeur de retour est optionnelle et peut être utilisée par un autre message

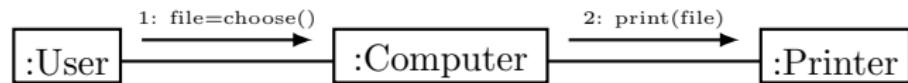


Question

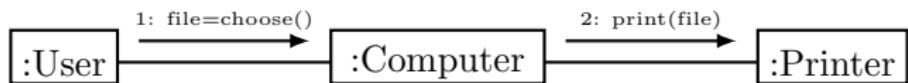
Comment connaître l'ordre ?

- choose ensuite print, ou
- print puis choose

On peut aussi ordonner les messages



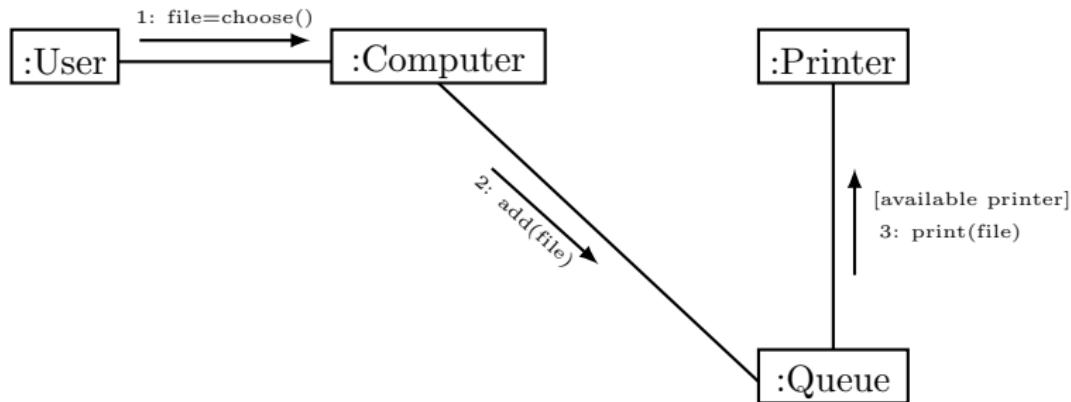
On peut aussi ordonner les messages



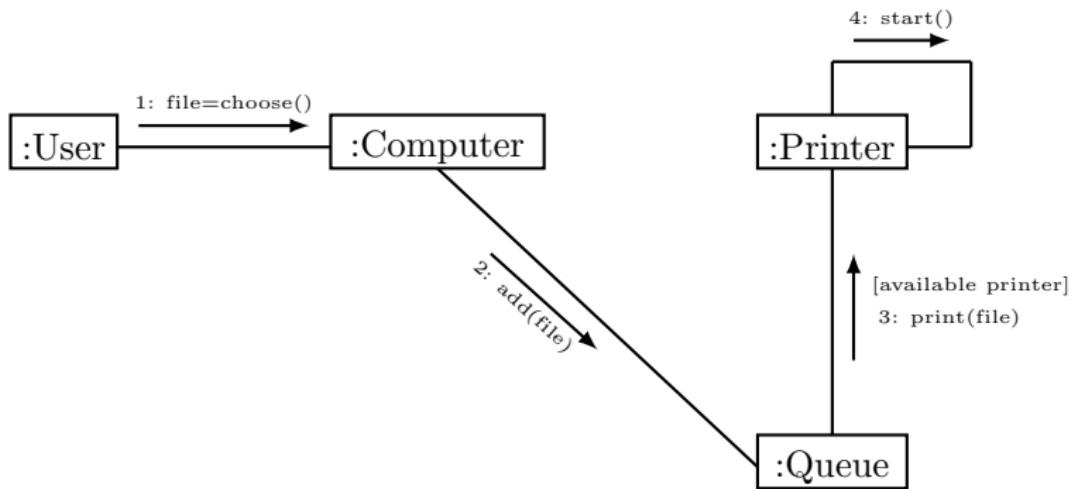
Et si l'imprimante est non disponible ?

Il faut définir une condition de franchissement

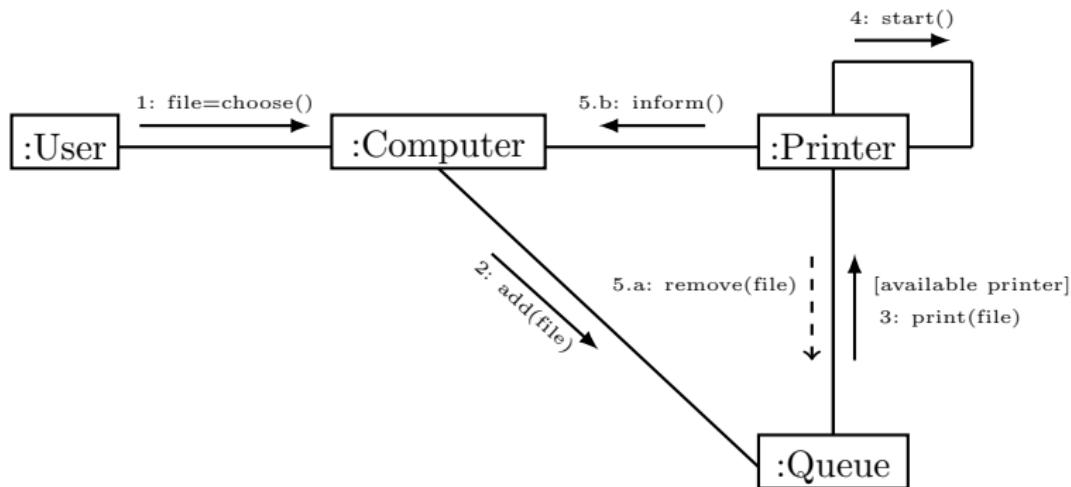
voici comment on définit les conditions de franchissement



Un objet peut envoyer un message à lui même



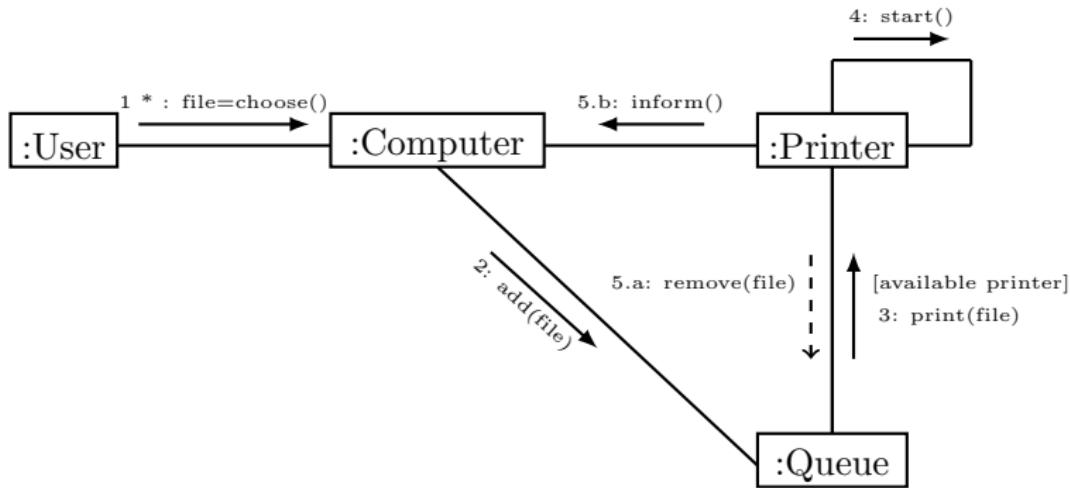
Il est possible d'envoyer deux messages simultanément



Remarques

- deux messages simultanés doivent avoir le même numéro de séquence (dans notre exemple 5) suffixés de deux lettres différentes
- un message avec une flèche en pointillé est utilisée pour les messages de retour

Il est possible de préciser le nombre de répétition d'un message



Remarques

- * : plusieurs fois
- * [i=1 .. 3] : répété trois fois (une boucle allant de 1 à trois)

On peut aussi définir un contexte

