

TD - Systèmes Concurrents

Louis Thevenet

1. Voix unique

1.1. 2 approches

1.1.1. Conditions d'acceptation

Objet partagé tronçon de voie

Canaux entrerE0, entrer0E et sortir

Conditions d'acceptation

entrerE0 $\neg(\text{nbEO} > 0)$

entrer0E $\neg(\text{nbOE} > 0)$

sortir /

Variables d'état

$$\text{etatVoie} = \begin{cases} -1 & \text{si un ou plusieurs trains circulent vers l'ouest} \\ 0 & \text{si la voie est libre} \\ 1 & \text{si un ou plusieurs trains circulent vers l'est} \end{cases}$$

Syntaxe des requêtes aux canaux : canal!message

process client is

begin

loop

arret_E()

rouler()

entrerE0!_

rouler()

sortir!_

rouler()

arret_0()

end loop

end train

}

- Processus serveur
- variables
 - nbO, nbE $\in \mathbb{N}$
- * [
 - $\neg(\text{nbEO} > 0) \rightarrow \text{entrerE0?}_; \text{nbEO}++;$
 - $\neg(\text{nbOE} > 0) \rightarrow \text{entrer0E?}_; \text{nb0E}++;$
 - $\text{sortir?}_; \text{if nbE0}>0 \text{ then nbE0--; else nb0E--;}$]

1.1.2. Automates

```
1 Processus serveur
2 variables
```

```

3   nbT : integer = 0
4   * [
5     etat=libre ->[
6       entrerOE?_; nbT++; etat=occupeOE;
7       entrerEO?_; nbT++; etat=occupeEO;
8     ]
9     etat = occupeOE $arrow$ [
10      entrerOE?_; nbT++
11      sortir?_; nbT--; if nbT = 0 then etat=libre
12    ](
13  )]

```

2. Bridge

Objet partagé La salle

Canaux entrerGroupe, sortieGroupe, echange

Conditions d'acceptation

entrerEO $\neg(\text{nbEO} > 0)$

entrerOE $\neg(\text{nbOE} > 0)$

sortir /

Variables d'état

$$\text{etatVoie} = \begin{cases} -1 & \text{si un ou plusieurs trains circulent vers l'ouest} \\ 0 & \text{si la voie est libre} \\ 1 & \text{si un ou plusieurs trains circulent vers l'est} \end{cases}$$