SDR

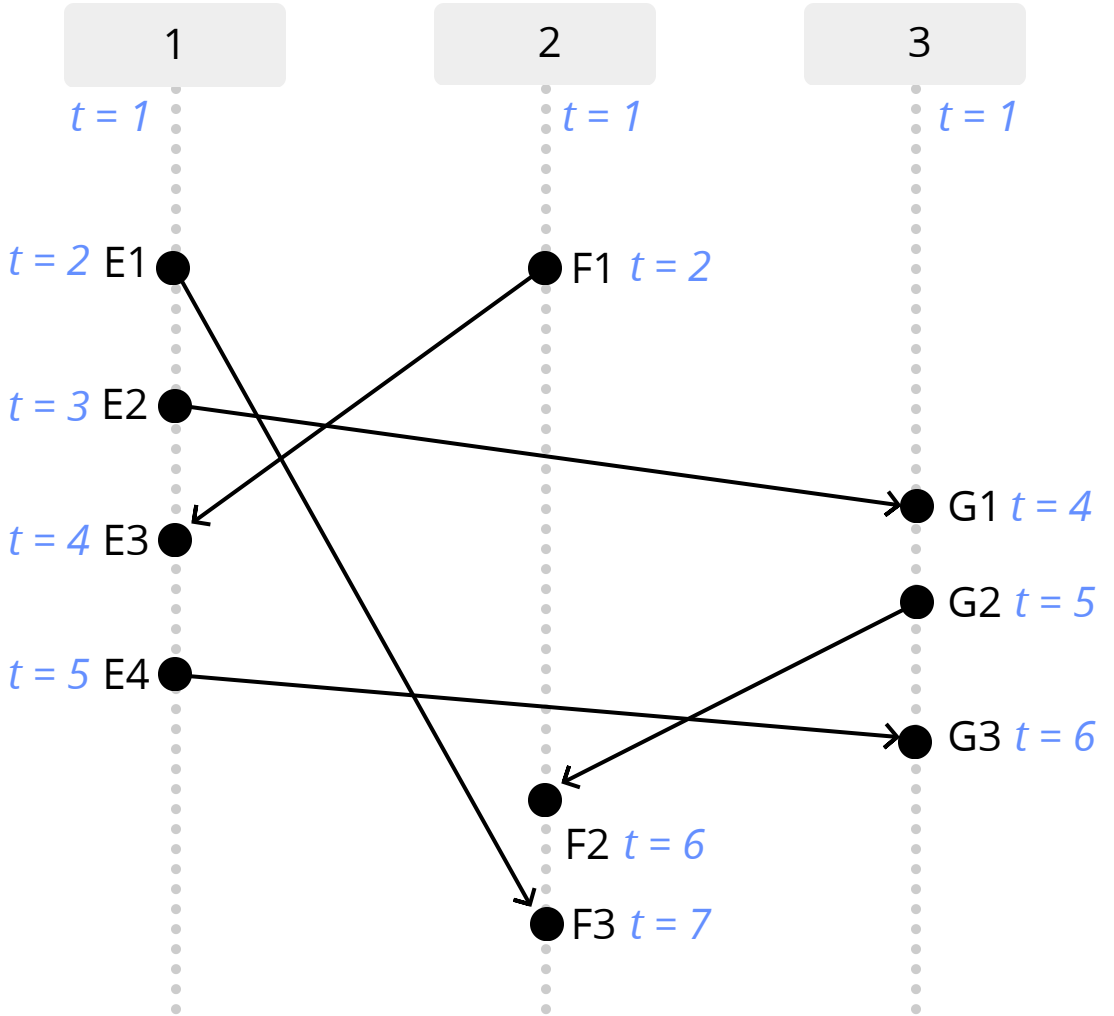
Estampilles

Horloges logiques et Mutex de Lamport – Corrigés

Olivier Lemer

Exercice 1 - ordre total strict

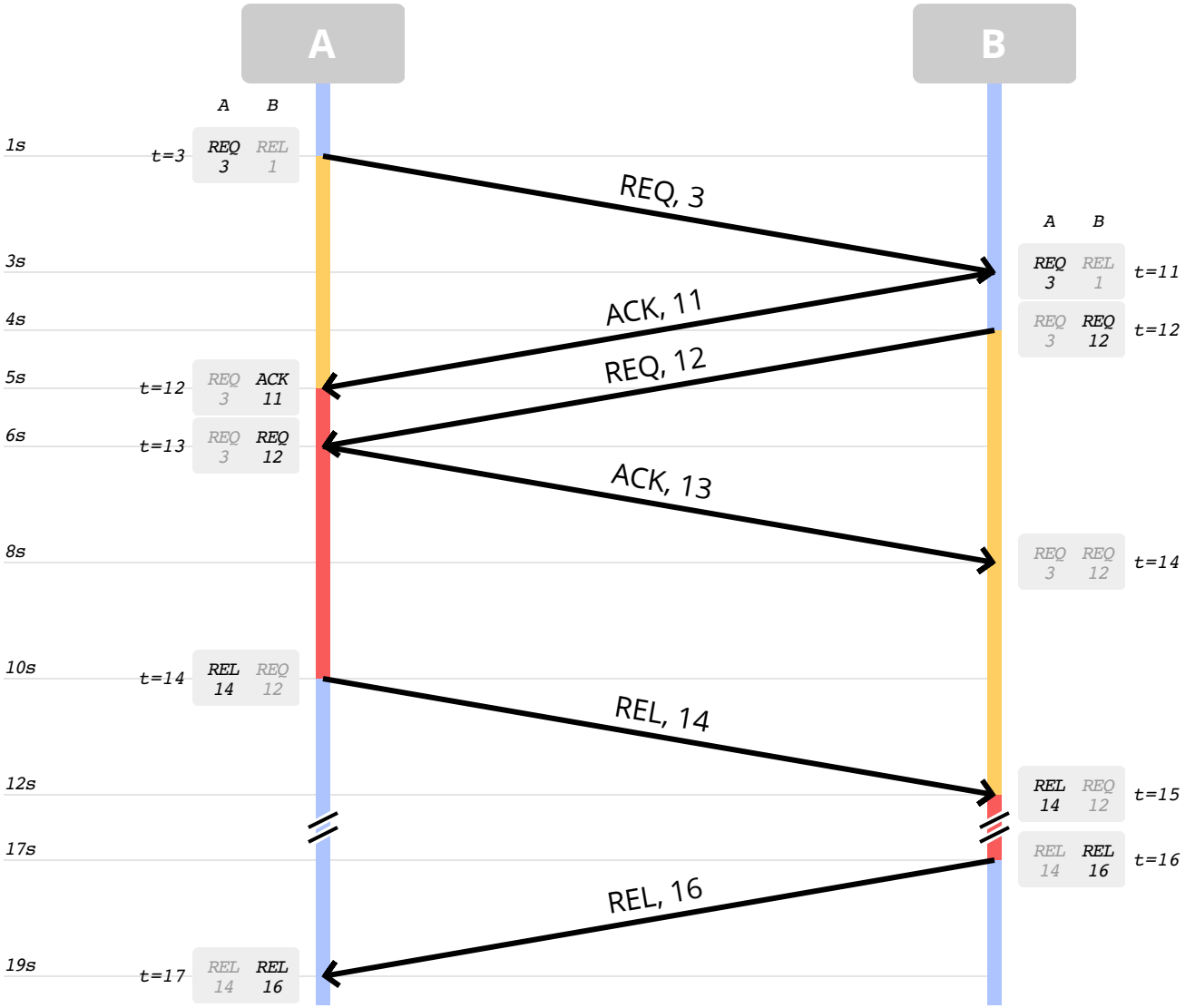
Solution



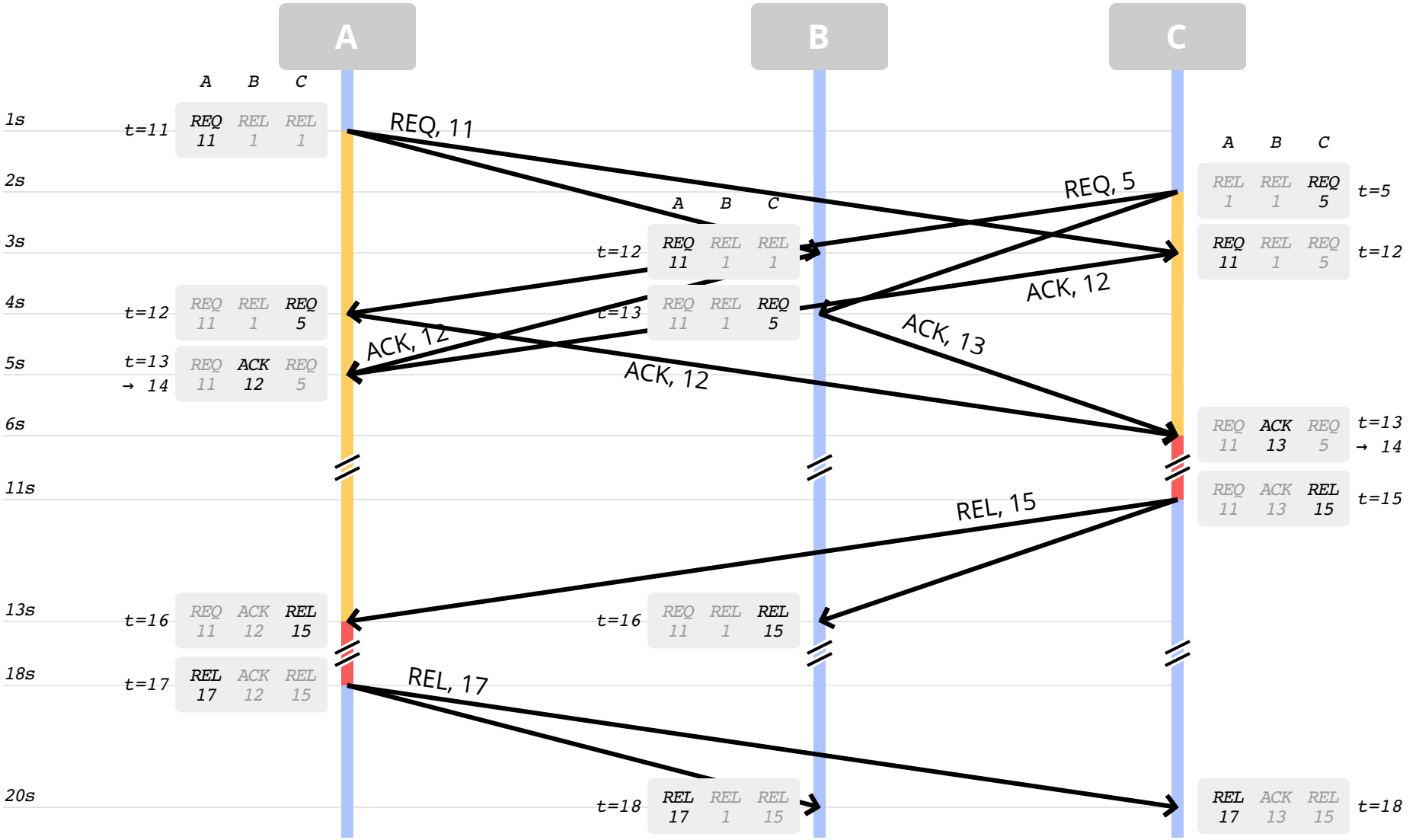
Quel est l'ordre des événements ?

E1, F1, E2, E3, G1, E4, G2, F2, G3, F3

Corrigé 1


A
B
A B
1s
t=3
REQ 3
REL 1
REQ, 3
3s
A B
REQ 3
REL 1
t=11
4s
ACK, 11
REQ 3
REQ 12
t=12
5s
t=12
REQ 3
ACK 11
REQ, 12
6s
t=13
REQ 3
REQ 12
ACK, 13
8s
REQ 3
REQ 12
t=14
10s
t=14
REL 14
REQ 12
REL, 14
12s
REL 14
REQ 12
t=15
17s
REL 14
REL 16
t=16
REL, 16
19s
t=17
REL 14
REL 16

Corrigé 2


A
B
C
A B C
1s
t=11
REQ 11 REL 1 REL 1
REQ, 11
2s
A B C
REL 1 REL 1 REQ 5
t=5
REQ, 5
3s
t=12
REQ 11 REL 1 REL 1
REQ 11 REL 1 REQ 5
t=12
4s
t=12
REQ 11 REL 1 REQ 5
t=13
REQ 11 REL 1 REQ 5
ACK, 12
ACK, 13
5s
t=13
→ 14
REQ 11 ACK 12 REQ 5
ACK, 12
ACK, 12
6s
REQ 11 ACK 13 REQ 5
t=13
→ 14
11s
REQ 11 ACK 13 REL 15
t=15
REL, 15
13s
t=16
REQ 11 ACK 12 REL 15
t=16
REQ 11 REL 1 REL 15
18s
t=17
REL 17 ACK 12 REL 15
REL, 17
20s
t=18
REL 17 REL 1 REL 15
REL 17 ACK 13 REL 15
t=18

Corrigé 3

Un `ACK` peut être omis si le message le plus récemment envoyé par l'émetteur est un `REQ`. En effet, Si un processus a envoyé un `REQ`, alors il sait que tout `ACK` qu'il enverra ensuite sera ignoré chez le destinataire, jusqu'à ce qu'il envoie un `REL`.

L'algorithme peut donc être changé de manière à ce qu'un `ACK` ne soit envoyé que si le tableau ne contient pas de `REQ` dans la position `self`.