

# Processus concurrents et parallélisme

## Chapitre 3 - Synchronisation

Gabriel Girard

17 octobre 2022

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

```
begin /* programme */
  flag[0..n-1] := -1;
  tour[0..n-2] := 0;
  parbegin
    P(0); P(1); P(2); ...; P(n-1);
  parend;
end. /* programme */
```

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

```

var   flag : array[0..n-1] of -1..n-2;
      tour : array[0..n-2] of 0..n-1;
Procedure P(i : integer);
var j : integer;
begin /*procedure*/
  repeat
    { for (j:=0 to n-2)
      {  flag[i] := j;
        tour[j] := i;
        Repeat /*rien*/
          until ((forall k!=i : flag[k] < j) or (tour[j] != i));
        }
      .... section critique
        flag[i] := -1;
      .... section non-critique
    } forever;
end; /* procedure */

```

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0		
Flag	P1	0 X		
	P2	0		
	P3	0		
	P4	0		
	tour	1		

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	
Flag	P1	0 X		
	P2	0	1 X	
	P3	0	1	
	P4	0	1	
	tour	1	2	

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	j = 2
Flag	P1	0 X		
	P2	0	1 X	
	P3	0	1	2 X
	P4	0	1	2
	tour	1	2	3

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

P4 en section critique

## Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

P2, P3 et P4 reviennent....



# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0		
Flag	P1	0		
	P2	0		
	P3	0		
	P4	0 X		
	tour	1→4	2	3

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	
Flag	P1	0	1 X	
	P2	0	1	
	P3	0	1	
	P4	0 X	1	
	tour	4	2→1	3

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	j = 2
Flag	P1	0	1 X	
	P2	0	1	2
	P3	0	1	2 X
	P4	0 X		
	tour	4	1	3→3

## Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

P2 en section critique

## Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

P2 et P3 reviennent....

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	
Flag	P1	0	1 X	
	P2	0		
	P3	0 X		
	P4	0		
	tour	4 → 3	1	3

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	
Flag	P1	0	1	
	P2	0	1 X	
	P3	0 X		
	P4	0	1	
	tour	3	1→2	3

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	j = 2
Flag	P1	0	1	2 X
	P2	0	1 X	
	P3	0 X		
	P4	0	1	2
	tour	3	2	3→1



## Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

P4 en section critique

## Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

P4 revient ...

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	j = 2
Flag	P1	0	1	2 X
	P2	0	1 X	
	P3	0		
	P4	0 X		
	tour	3 → 4	2	1

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	j = 2
Flag	P1	0	1	2 X
	P2	0	1	
	P3	0	1 X	
	P4	0 X		
	tour	4	2 → 3	1

# Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

		J = 0	j = 1	j = 2
Flag	P1	0	1	2
	P2	0	1	2 X
	P3	0 X	1 X	
	P4	0 X		
	tour	4	3	1→2

## Algorithme 13 - Algorithme de Peterson (n processus)

P1 en section critique