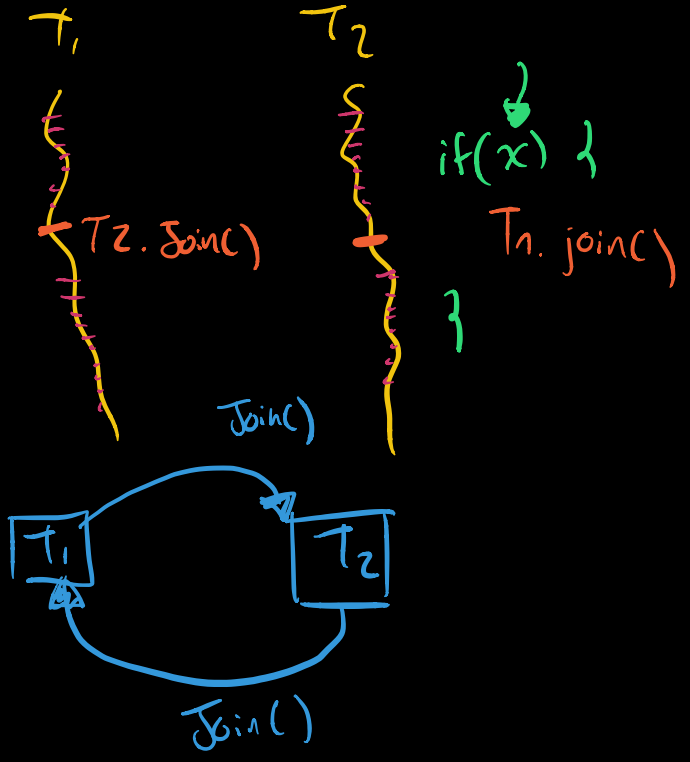
- Léxicos
- Sintácticos
- Semánticos
- Ejecución ① Compilar ② Run ()

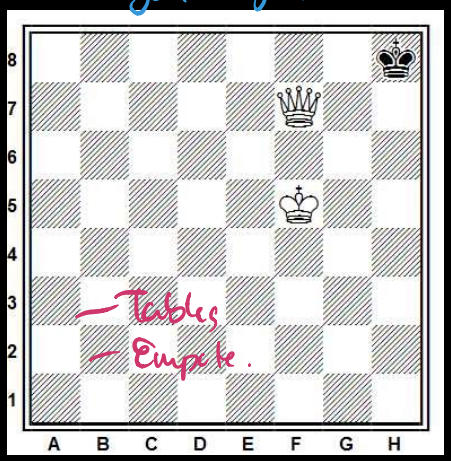
Liveness

"Vivacidad" → Propiedad de que hay correctamente se está ejecutando un programa concurrente

① Deadlock: 2 hilos bloqueándose mutuamente. Cada hilo bloquea al otro.



- Juegan Negras



T1: (thread1)

```
Sync ( A) { // lock()
    Sync (B) { // lock()
        ....
    } // unlock()
} // unlock
```

T2: (thread2)

```
Sync (B) { // lock()
    Sync (A) { // lock()
        ....
    } // unlock()
} // unlock()
```

② **Livelock:** Los hilos no quedan totalmente bloqueados, pero se encuentran en un estado en el que no pueden hacer ningún progreso significativo. (Repeticiones)

T1:

```
while (R < 2) {
  Sync (X) {
     X. inc()  // X++;
     R = X. getValue()
  }
}
```

T2:

```
while (R > -3) {
  Sync(X) {
     X. decrement()  // X--
     R = X. getValue()
  }
}
```

T_1 :

$x = 0$

$x = 1$

T_2 :

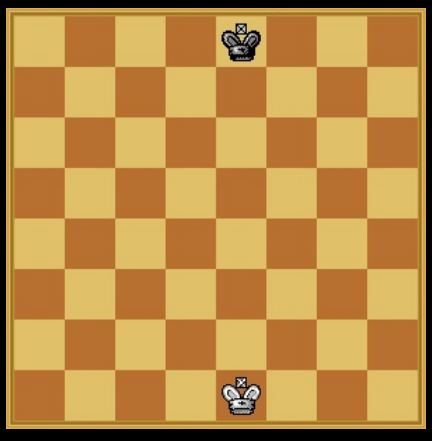
$x = 0$

$x = -1$

$x = 0$

$x = -1$

Ring- Pong



③ Starvation:

Sockets:

S1, ... : S100

Sche

T1:

```
while(...) {
  in1 = s1.readline()
  print(in1);
}
```

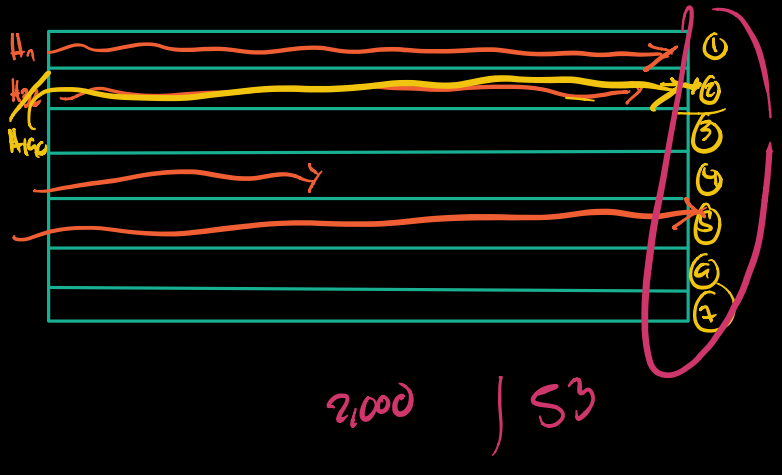
T100:

```
while(...)
  in100 = s100.readline()
  print(in100);
}
```

Executor.newCacheThreadPool()
Executor.fixedThreadPool(n)

Thread Pools: 200

```
Hilo mi_lista_hilos = new Hilo[200];
for(0...190 [91_99 ....200) {
  mi_lista_hilos[i].start();
}
```



2,000 | 53