

## Práctica 10 Asignación de registros

**Ejercicio 1.** Para cada uno de los siguientes programas, construir el grafo de interferencia  $G$  y determinar el mínimo  $k$  tal que  $G$  es  $k$ -coloreable. Reescribir el programa para que utilice solamente  $k$  registros.

1.

```
mov t1, 0
mov t2, 1
loop1:
t1 := t1 + 1
t2 := t2 + t1
jumpIf< t1 100 loop1
mov t3, 0
loop2:
t3 := t3 + 1
t2 := t2 + t3
jumpIf< t2 100 loop2
t4 := 2 * t2
```

2.

```
loop_start:
jumpIf== t1 1 loop_end
t2 := t1 mod 2
jumpIf== t2 0 label_else
t3 := 3 * t1
t4 := t3 + 1
t5 := t4
jump label_endif
label_else:
t6 := t1 / 2
t5 := t6
label_endif:
t1 := t5
jump loop_start
loop_end:
```

**Ejercicio 2.** Considerar la siguiente familia de programas  $P_n$  definidos inductivamente:

- El programa  $P_0$  se define como:

```
t0 := 0
t1 := 1
```

- El programa  $P_{n+1}$  se define como:

$$P_n$$
$$t_{n+2} := t_{n+1} + t_n$$

Por ejemplo, el programa  $P_4$  es:

```
t0 := 0
t1 := 1
t2 := t1 + t0
t3 := t2 + t1
t4 := t3 + t2
t5 := t4 + t3
```

1. Describir cómo es el grafo de interferencia del programa  $P_n$  para cada  $n \geq 0$ .
2. Mostrar que el grafo de interferencia de  $P_n$  es 2-coloreable para todo  $n$ .
3. Definir inductivamente, para cada  $n \geq 0$ , un programa  $Q_n$  equivalente a  $P_n$  que utilice solamente dos registros.