

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.