

4. Con el uso de librerías en PYTHON, construya la dependencia de Abuelos, tios, padres, primos e hijos de su familia.

```
In [1]: from kanren import Relation, facts, conde, run, var
```

```
In [2]: x=var()

padre = Relation()
facts(padre,
      ("Alvaro", "Ariana"),
      ("Alvaro", "Sebastian"),
      ("Teodoro", "Alvaro"),
      ("Teodoro", "Carlos"),
      ("Teodoro", "Jimena")
      )

def abuelo(x,z):
    y=var()
    return conde((padre(x,y),padre(y,z)))

def tio(x,z):
    y=var()
    return conde((padre(y,x),abuelo(y,z)))

def hermanos(x,y):
    z=var()
    return conde((padre(z,x),padre(z,y)))
```

Teodoro es padre de Alvaro, Jimena y Carlos

Alvaro es padre de Ariana y Sebastian

Conclusion 1: Jimena y Carlos son tios de Sebastian y Ariana

Conclusion 2: Teodoro es Abuelo de Sebastian y Ariana

Conclusion 3: Sebastian es hermano de Ariana

Conclusion 4: Alvaro, Carlos y Jimena son Hermanos

```
In [3]: print(run(1,x,padre(x,"Alvaro")))
print(run(2,x,padre("Alvaro",x)))
print(run(1,x,abuelo(x,"Sebastian")))
print(run(1,x,tio(x,"Sebastian")))
print(run(2,x,hermanos(x,"Ariana")))
print(run(3,x,hermanos(x,"Jimena")))
```

```
('Teodoro',)
('Sebastian', 'Ariana')
('Teodoro',)
('Jimena',)
```

```
('Sebastian', 'Ariana')  
( 'Jimena', 'Alvaro', 'Carlos')
```

In []: