

## Práctica 2 Creación de la clase Árbol

Se tiene que crear la clase Árbol en python que permita agregar elementos indicando quien será el padre de cada elemento, borrar un sub-árbol, y buscar un sub-árbol. La estructura de la clase en python debe verse similar al siguiente:

```
#!/usr/bin/python3
```

```
class Arbol:
```

```
    def __init__(self, elemento):
```

```
        self.hijos = []
```

```
        self.elemento = elemento
```

```
    def __str__(self, level=0):
```

```
        cad = "\t|"*(level)+"-"+self.elemento + "\n"
```

```
        for sub in self.hijos:
```

```
            cad += sub.__str__(level+1)
```

```
        return cad
```

```
    def buscarSubA(self, elemento):
```

```
        .
```

```
        .
```

```
        .
```

```
    def agregar(self, padre, elemento):
```

```
        .
```

```
        .
```

```
        .
```

```
    def borrarSubA (self, elemento):
```

```
        .
```

```
        .
```

```
        .
```

La función `__init__` es la función constructora de la clase Árbol, en este caso asigna el elemento propio del nodo del árbol y crea una lista vacía donde se irán agregando los hijos.

La función `__str__` crea una representación en String de la clase Árbol. En `cad` se van agregando los elementos de forma que al imprimir `cad` se vea una representación del árbol en pantalla.

El resto de las funciones deben ser escritas. Cómo se puede apreciar en `__init__` los hijos se agregan en una lista, esta lista es una lista de objetos Árbol. Para agregar elementos se puede usar la función `append` y para borrar un elemento de una lista se puede usar la función `remove`.

Para probar que su clase `Árbol` funciona pueden usar el siguiente código en un archivo diferente

```
#!/usr/bin/python3
```

```
from Arbol import Arbol
```

```
A1 = Arbol("1")
A1.agregar("1","1.1")
A1.agregar("1","1.2")
A1.agregar("1","1.3")
A1.agregar("1.1","1.1.1")
A1.agregar("1.2","1.2.1")
A1.agregar("1.2","1.2.2")
A1.agregar("1.1.1","1.1.1.1")
A1.agregar("1.1.1","1.1.1.2")
A1.agregar("1.1.1","1.1.1.3")
A1.agregar("1.2.1","1.2.1.1")
A1.agregar("1.2.2","1.2.2.1")
A1.agregar("1.2.2","1.2.2.2")
print ("Arbol inicial")
print (A1)
```

```
flag = True
```

```
while flag:
```

```
    print ("1) Agregar elemento")
```

```
    print ("2) Borrar elemento")
```

```
    print ("3) Imprimir sub-arbol")
```

```
    print ("4) Salir")
```

```
    opc = int(input("Eliga una opción: "))
```

```
    if opc == 1:
```

```
        padre, elemento = input("Ingrese el padre y elemento: ").split()
```

```
        A1.agregar(padre,elemento)
```

```
    elif opc == 2:
```

```
        elemento = input("Ingrese el elemento para borrar: ")
```

```
        A1.borrarSubA(elemento)
```

```
    elif opc == 3:
```

```
        buscar = input("Indique el sub arbol que desea imprimir: ")
```

```
        print (A1.buscarSubA(buscar))
```

```
    elif opc == 4:
```

```
        flag = False
```

```
    else:
```

```
        print ("Opcion no valida")
```