



Universidad Autónoma de México



Facultad de Estudios Superiores Aragón

Martínez González Ander Santiago

Tarea 11: Ejercicios de recursión

Estructuras de Datos

C:\Users\pc> pc > Documents > Tareas > Tarea11 > Tarea11.py > ...

```
1 class Pila:
2     def __init__(self):
3         self.items = []
4
5     def esta_vacia(self):
6         return len(self.items) == 0
7
8     def push(self, item):
9         self.items.append(item)
10
11    def pop(self):
12        if not self.esta_vacia():
13            return self.items.pop()
14        return None
15
16    def tamaño(self):
17        return len(self.items)
18
19    def ver_pila(self):
20        return self.items
21
22    def eliminar_medio(pila, tamaño_medio):
23        if tamaño_medio == 1:
24            pila.pop()
25            return
26
27        elemento_superior = pila.pop()
28        eliminar_medio(pila, tamaño_medio - 1)
29
30        pila.push(elemento_superior)
31
32    def remover_elemento_medio(pila):
33        if pila.esta_vacia():
34            return
35        tamaño = pila.tamaño()
36        tamaño_medio = (tamaño // 2) + 1
```

C:\Users\pc> pc > Documents > Tareas > Tarea11 > Tarea11.py > ...

```
30    pila.push(elemento_superior)
31
32    def remover_elemento_medio(pila):
33        if pila.esta_vacia():
34            return
35        tamaño = pila.tamaño()
36        tamaño_medio = (tamaño // 2) + 1
37        eliminar_medio(pila, tamaño_medio)
38
39    def potencia(a, b):
40        if b == 0:
41            return 1
42        if b < 0:
43            return 1 / potencia(a, -b)
44        return a * potencia(a, b - 1)
45
46
47    base = 6
48    exponente = 5
49    resultado = potencia(base, exponente)
50    print(f"{base} elevado a la {exponente} es: {resultado}")
51
52    pila = Pila()
53    for i in range(1, 8):
54        pila.push(i)
55
56    print("Pila original:", pila.ver_pila())
57    remover_elemento_medio(pila)
58    print("Pila después de remover el elemento del medio:", pila.ver_pila())
59
```

C:\Users\pc> pc > Documents > Tareas > Tarea11 > Tarea11.py > ...

```
32    def remover_elemento_medio(pila):
33        tamaño = pila.tamaño()
34        tamaño_medio = (tamaño // 2) + 1
35        eliminar_medio(pila, tamaño_medio)
36
37
38    def potencia(a, b):
39        if b == 0:
40            return 1
41        if b < 0:
42            return 1 / potencia(a, -b)
43        return a * potencia(a, b - 1)
44
45
```

PROBLEMS 15 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS Python + - □ □ □ ... ^ ×

PS C:\Users\pc> & C:/Users/pc/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.12.exe c:/Users/pc/Documents/Tareas/Tarea11/Tarea11.py  
6 elevado a la 5 es: 7776  
6 elevado a la 5 es: 7776  
Pila original: [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]  
Pila después de remover el elemento del medio: [1, 2, 3, 5, 6, 7]  
PS C:\Users\pc>