Recursividad-Cosijoeza-Melchor-Nolasco

September 17, 2024

1 Ejercicio 1

Realizar una funcion recursiva que devuelva el **modulo** de la división de 2 numeros.

[ ]:
```
def mod(numberA, numberB):
    if numberA < numberB:
        return numberA
    return mod(numberA - numberB, numberB)
```

Number A	Number B
17	5
12	5
7	5
2	5

Caso base: numberA < number B

1.1 Pruebas

[ ]:
```
numberX = 104
numberY = 7
print("El modulo de {} / {} es: {}".format(numberX, numberY, mod(numberX,␣
 ↪numberY)))
```

```
El modulo de 104 / 7 es: 6
```

[ ]:
```
numberX = 250
numberY = 40
print("El modulo de {} / {} es: {}".format(numberX, numberY, mod(numberX,␣
 ↪numberY)))
```

```
El modulo de 250 / 40 es: 10
```

---

2 Ejercicio 2

Realizar una funcion recursiva que dados 2 arreglos de la misma longitud devuelva **True** sin son iguales y **False** si no lo son.

[ ]:
```
def equalsArray(arrayA, arrayB, iterator, size):
    if arrayA[iterator] != arrayB[iterator]:
        return False
    elif iterator == size:
        return True
    return equalsArray(arrayA, arrayB, iterator + 1, size)
```

Array A	Array B
4	4
54	54
3	3
67	67
8	9
50	50
3	**3**

Caso base 1: arrayA[iterator] != arrayB[iterator]

Caso base 2: iterator == size

2.1 Pruebas

[ ]:
```
testArrayA = [4, 54, 3, 67, 8, 50, 3]
testArrayB = [4, 54, 3, 67, 8, 50, 3]

arraySize = len(testArrayA)

print(equalsArray(testArrayA, testArrayB, 0, arraySize-1))
```

```
True
```

[ ]:
```
testArrayA = [4, 54, 3, 67, 8, 50, 3]
testArrayB = [4, 54, 3, 67, 8, 40, 3]

arraySize = len(testArrayA)

print(equalsArray(testArrayA, testArrayB, 0, arraySize-1))
```

```
False
```

---

3 Ejercicio 3

Realizar una funcion que dado dos numeros calcule el maximo comun divisor.

[ ]:
```
def mcd(numberA, numberB):
    if numberA == numberB:
        return numberA
    elif numberA > numberB:
        return mcd(numberA - numberB, numberB)
    else:
        return mcd(numberA, numberB - numberA)
```

Number A	Number B
100	27
73	27
46	27
19	27
19	8
11	8
3	8
3	5
3	2
1	2
1	**1**

Caso base: numberA == numberB

3.1 Pruebas

[ ]:
```
numberX = 18
numberY = 24
print(
    "El maximo comun divisor de {} y {} es {}".format(
        numberX, numberY, mcd(numberX, numberY)
    )
)
```

```
El maximo comun divisor de 18 y 24 es 6
```

[ ]:
```
numberX = 100
numberY = 56
print(
    "El maximo comun divisor de {} y {} es {}".format(
        numberX, numberY, mcd(numberX, numberY)
    )
)
```

```
El maximo comun divisor de 100 y 56 es 4
```