

Teoría de la Computación 2022

Examen Corto 3

09.noviembre.2022

1. Escribir un programa en Python que ordene una lista de diccionarios, con respecto a un key indicado, usando funciones lambda. Por ejemplo, si la lista original de diccionarios es

```
D = ['make': 'Nokia', 'model': 216, 'color': 'Black',  
     'make': 'Apple', 'model': 2, 'color': 'Silver',  
     'make': 'Huawei', 'model': 50, 'color': 'Gold',  
     'make': 'Samsung', 'model': 7, 'color': 'Blue'];
```

la salida (si ordenamos con respecto a la key = 'model', debe ser

```
D = ['make': 'Apple', 'model': 2, 'color': 'Silver',  
     'make': 'Samsung', 'model': 7, 'color': 'Blue',  
     'make': 'Huawei', 'model': 50, 'color': 'Gold',  
     'make': 'Nokia', 'model': 216, 'color': 'Black'].
```

2. Escribir un programa en Python que ordene calcule la potencia n -ésima de cada elemento en una lista de enteros, usando funciones lambda. Aquí, $n \in \mathbb{Z}^+$ es un argumento a indicar, y la salida debe darse en forma de lista. Por ejemplo, si la lista inicial es

```
[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
```

e indicamos calcular la potencia $n = 3$, la salida debe ser

```
[1, 8, 27, 64, 125, 216, 343, 512, 729, 1000].
```

3. Se tiene una matriz X (definida como lista de listas). Escribir un programa en Python que calcule la matriz transpuesta X^T , usando funciones lambda. La salida debe darse también como una lista de listas. Por ejemplo, si

```
X = [[1, 2, 3, 1],  
     [4, 5, 6, 0],  
     [7, 8, 9, -1]].
```

Entonces la salida es

```
Y = [[1, 4, 7],  
     [2, 5, 8],  
     [3, 6, 9],  
     [1, 0, -1]].
```

4. Escribir un programa en Python para revertir todas las palabras de una lista., usando funciones lambda. La salida debe ser la lista de palabras revertidas. Por ejemplo, si la lista inicial es

```
['rojo', 'verde', 'azul', 'Blanco', 'negro'],
```

entonces la salida debe ser

```
['ojor', 'edrev', 'luZa', 'ocnalB', 'orgen'].
```

5. Escribir un programa en Python que elimine elementos indicados de una lista, usando las funciones lambda. Aquí los elementos a borrar también deben indicarse como una lista, y la salida debe ser la lista elementos remanentes. Por ejemplo, si la lista inicial es

```
['rojo', 'verde', 'azul', 'amarillo', 'gris', 'blanco', 'negro']
```

y la lista de elementos a borrar es ['amarillo', 'café', 'blanco'], entonces la salida debe ser

```
['rojo', 'verde', 'azul', 'gris', 'negro'].
```
