

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACION

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN – PARALELO 27

TALLER 4 – ARREGLOS DE NUMPY (09/12/2020)

Dada las siguientes listas generadas de las compras en el supermercado, la primera lista contiene todos los artículos comprados (sin repetirse), la segunda lista contiene todas las fechas de las compras (sin repetirse) y la tercera lista contiene las transacciones de compra realizadas, según indica el formato:

```
productos=[carne,queso,leche,detergente,pollo,pescado,cebolla,tomate,pimiento,naranja,sandia,papaya,...]
```

```
fechas = [2020-03-20,2020-05-04,2020-05-31,2020-07-28,2020-08-09,2020-06-09,2020-03-22,2020-04-16,...]
```

Formato de la lista de compras: `fecha(aaaa-mm-dd),producto1|cantidad;producto2|cantidad;...`

```
compras = [2020-07-31,tomate|14;pollo|13;pimiento|4;...,2020-07-29,naranja|15;pimienta|3;...,2020-06-18,carne|1;papaya|2;pescado|22;...,2020-07-05,sal|2;leche|8;pan|3;aguacate|4;...,2020-05-19,pimienta|12;naranja|14;pan|23;..., ,2020-07-10;mantequilla|19;pescado|19;queso|12]
```

1. Genere una matriz de Numpy **M** donde las filas representan fechas y las columnas representan artículos. Cada celda representa la cantidad de artículos que se compró en una fecha. Si en una fecha no se compró un artículo, el valor de la celda debe ser cero (0)
2. Implemente las siguientes funciones:
 - 2.1. **mas_comprado_mes(M, mes, fechas, productos)** que recibe la matriz M, un mes (entero de 1 a 12) y las listas de fechas y productos. La función debe retornar el producto que ha aparecido en más transacciones (**registros/días/fechas**) para ese mes, sin importar la cantidad comprada en cada una de esas transacciones.
Ayuda: Crear una lista paralela a **fechas** que tiene la información del mes para que luego sea más fácil indexar la matriz M.
 - 2.2. **top_5_articulos(M, fechas, productos)** que recibe la matriz M, y las listas de fechas y artículos. La función retorna los 5 artículos más comprados (**por total de cantidad**) considerando todas las fechas.