

2da Evaluación II Término 2015-2016. 02/Febrero/2016

**Tema 2.** (25 puntos). Realice una función **totalportipo(tabla)** para recibir una tabla de tamaño **nx2** tal como se muestra en el ejemplo:

La columna tipo contiene números enteros que pueden ser repetidos y la columna cantidad tiene un número real positivo. La función cuenta las veces que aparece cada tipo, y el acumulado de cantidades por cada tipo, entregando la matriz mostrada en el ejemplo.

Rúbrica: Definir la función (5 puntos), determinar únicos (5 puntos), contar tipo (5 puntos), acumular cantidades (5 puntos), algoritmo estructurado (5 puntos)

Ejemplo:  
 Tabla

tipo	Cantidad
921	5.4
1308	6.2
806	7.1
1308	4.3
921	2.1
921	3.1
806	2.0

>>>totalportipo(tabla)  
 Tabulado

Tipo	cuenta	acumulado
921	3	10.6
1308	2	10.5
806	2	9.1

Nota: los encabezados de la tabla son referenciales para el ejemplo

**Propuesta de Solución:**

Se propone revisar los algoritmos de selección con banderas, conteo, valores únicos en un vector, tabular y acumular datos como repaso de la primera evaluación.

Descripción	Python
# Tamaño de tabla con codigoplaya, recolectado	<pre># 2da Evaluación II Término 2015 # Tema 2 # propuesta de repaso: edelros@espol.edu.ec import numpy def totalportipo(tabla):     n,k =tabla.shape</pre>
# verifica banderas repetido cambiando a 1	<pre>repetidos=numpy.zeros(n,dtype=int) i=0 while not(i&gt;=(n-1)):     j=i+1     while not(j&gt;=n):         if (tabla[i,0]==tabla[j,0]):             repetidos[j]=1         j=j+1     i=i+1</pre>
#cuenta los que se eliminan para ver los m que son únicos	<pre>eliminar=0 fila=0 while not(fila&gt;=n):     eliminar=eliminar+repetidos[fila]     fila=fila+1 m=n-eliminar tabulado=numpy.zeros(shape=(m,3), dtype=float) fila=0 j=0 while not(fila&gt;=n):     if (repetidos[fila]==0):         tabulado[j,0]=tabla[fila,0]         j=j+1         fila=fila+1</pre>
# copiar códigos únicos en tabulado columna 0	
# Cuenta voluntarios por playa en tabulado columna 1	<pre>fila=0 while not(fila&gt;=n):     cual=tabla[fila,0]     donde=numpy.where(tabulado[:,0]==cual)     tabulado[donde,1]=tabulado[donde,1]+1     tabulado[donde,2]=tabulado[donde,2]+tabla[fila,1]     fila=fila+1</pre>
# Acumula recolectado por playa en tabulado columna 2	
# encuentra el índice en donde	
# acumula lo recolectado por playa	<pre>return(tabulado)</pre>

**Ejecución del algoritmo: playatonmenu.py**

<pre>&gt;&gt;&gt; tabla=numpy.array([[921, 5.4], [1308, 6.2], [806, 7.1], [1308, 4.3], [921, 2.1], [921, 3.1], [806, 2.0]])</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; tabla array([[ 921. ,  5.4], [ 1308. ,  6.2], [  806. ,  7.1], [ 1308. ,  4.3], [  921. ,  2.1], [  921. ,  3.1], [  806. ,  2. ]])</pre>	<pre>&gt;&gt;&gt; totalportipo(tabla) array([[ 921. ,  3. , 10.6], [ 1308. ,  2. , 10.5], [  806. ,  2. ,  9.1]])</pre>
---	---	---