

# Solución de Problemas con Programación (TC1017)

## Tarea 04

30.09.19

### Matrices y operaciones

Una empresa vende sacos valvulados rectangulares para su uso como empaque de ciertos productos industriales (productos granulares o *pellets*, fertilizantes, alimentos, agregados para la industria de la construcción, plásticos y pinturas). El costo unitario de un saco depende del peso del contenido, del material y de su volumen, usando la siguiente ecuación:

$$Costo_{unit} = Costo_{mater} * \left( 1.2 + \frac{Peso_{cont}}{Vol_{saco}} \right)$$

Asumiendo que las órdenes de compra te las dan en una matriz con el formato siguiente:

$ID_{ord}$	Alto	Ancho	Fondo	Peso	$Costo_{mater}$
1	150	220	25	2000	4.5
			$\vdots$		
$x$	120	250	37	500	11.5

Escribe una función que reciba como **único parámetro una matriz** en el formato anterior, y que **devuelva** como resultado **una matriz de costos** con el siguiente formato:

$ID_{ord}$	$Costo_{unit}$
1	5.4101
$\vdots$	$\vdots$

Sugerencias para diseñar tu solución:

- ¿Qué columnas de la matriz de *input* debes revisar para obtener el volumen de la bolsa? ¿Cómo lo calculas?
- ¿Qué funciones u operaciones necesitas?
- Reto:** ¿Puedes hacerlo sin usar un `for`? (Spoiler: sí puedes) (+1)

Deberás entregar **un archivo** de MATLAB con extensión **.m**: `bolsas.m`. El archivo debe tener la función y su documentación (**en la segunda línea**) en el siguiente formato:

```
function output = bolsas(A)
% NAME: Arturo Gonzalez
% STUDENT ID: A01170065
% BOLSAS output = bolsas (A)
% BOLSAS gets a matrix A and calculates the unit price of container
    bags,
% depending on the type the volume, weight and materials.
% You can use it like this:
% bolsas(A)
% assuming you have already declared a matrix A
...
```

## Recomendaciones:

- Recuerda que es una función. No estamos buscando el resultado, sino una solución genérica, para calcular los precios unitarios sin importar el número de órdenes en la matriz.
- Si vas a iterar en la matriz, es necesario que sepas cuántas órdenes son. Para eso, sugiero que revises lo que hace el siguiente código: `[row columns] = size(A)`
- Si lo crees necesario, haz un diagrama de flujo que te ayude a guiarte en el proceso.
- Asegúrate de estar corriendo el MATLAB en el mismo lugar donde guardaste tus archivos.
- Asegúrate de que tu archivo tiene nombre en minúsculas, sin espacios ni acentos o símbolos.
- No te olvides de **documentar tu función** e incluir tu nombre y número de matrícula en el formato especificado arriba.

De acuerdo con el Código de Ética del Tecnológico de Monterrey, mi desempeño en esta actividad estará guiado por la integridad académica.