

Programación - Certamen 3, Sábado 10 de Diciembre de 2011.

Nombre: _____ Rol: _____ - _____

1. [25%] Indique qué es lo que imprimen los siguientes programas.

```
from numpy import *  
a = array([[ 4, 15, 14,  1],  
          [ 9,  6,  7, 12],  
          [ 5, 10, 11,  8],  
          [16,  3,  2, 13]])
```

```
b = a[1:3,1:3]  
print b.transpose()
```

```
from numpy import *  
a = array([[ 4, 15, 14,  1],  
          [ 9,  6,  7, 12],  
          [ 5, 10, 11,  8],  
          [16,  3,  2, 13]])
```

```
print array([13,11,6,4])==diag(a)
```

```
b = arange(1,9)  
c = array(b.reshape((2,4)))  
b[4]= -1  
print b, c
```

```
b = 'Le mer estebe serene'  
b.replace('e','i').replace('i','a')  
print b
```

1.1 Considere el archivo `datos.txt`. Escriba en el cuadro de más abajo lo que retorna el siguiente segmento de código:

```
arch = open('datos.txt')  
cont = 0  
for l in arch:  
    cont +=1  
    log, mail = l.strip().split('@')  
    pais = mail.split('.')[1]  
    if pais != 'cl':  
        print cont,log, 'tiene codigo pais', pais  
arch.close()
```

`datos.txt`

```
mrphyton@usm.cl  
mrpascal@ust.cl  
mrjava@upv.es  
mrruby@ub.ar
```

Programación - Certamen 3, Sábado 10 de Diciembre de 2011.

Nombre: _____ Rol: _____ - ____

2. [25%]

El gerente del cine *python Mark*, ha recibido la información de sus 13 salas de cine y de las 20 películas exhibidas en cada una de las salas en un arreglo A de tamaño 13×20 . Este arreglo se encuentra lleno y describe la cantidad de personas que ha visto la película. Por ejemplo $A[5, 9]$ representa la cantidad de personas que vieron la película 9 en la sala 5. El gerente desea premiar a la mejor sala y la película más vista.

- Implemente la función `sala_mas_concurrida(arreglo)` que reciba como parámetro el arreglo A y retorne la sala que tuvo la mayor cantidad de personas.
- Implemente la función `película_mas_vista(arreglo)`, la cual reciba como parámetro el arreglo A y retorne la película más vista.

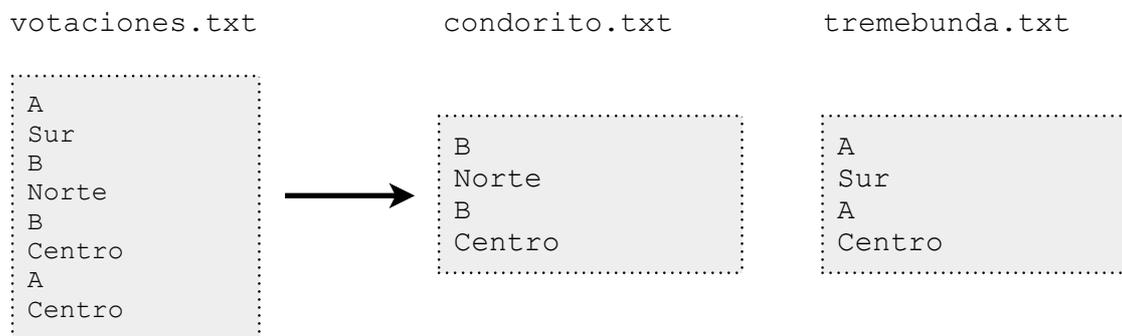
Programación - Certamen 3, Sábado 10 de Diciembre de 2011.

Nombre: _____ Rol: _____ - ____

3. [25%]

En el pueblito de pelotillehue se desarrollarán las elecciones municipales, para la cual existen dos candidatos doña Tremebunda opción A y Condorito opción B. Se sabe que el pueblito de Pelotillehue está segmentado en tres sectores: Norte, Centro y Sur. Para estas elecciones el actual alcalde, *Don Ugenio*, ha querido dejar como último legado un sistema de conteo de las votaciones. Para ello existe un archivo `votaciones.txt` que contiene todos los votos y al sector que corresponde dicho voto.

Implemente un programa que lea el archivo `votaciones.txt` y cree 2 archivos llamados `condorito.txt` y `tremebunda.txt` que contenga los votos recibido junto al sector al que pertenece cada voto (ver ejemplo de 4 votos).



Además cree el archivo `resultados.txt` que contenga el resultado de las elecciones por sector (ver ejemplo a la derecha).

`resultados.txt`

```
Sector sur
Dona Tremebunda 1 votos
Condorito 0 votos

Sector Centro
Dona Tremebunda 1 votos
Condorito 1 votos

Sector Norte
Dona Tremebunda 0 votos
Condorito 1 votos
```

Programación - Certamen 3, Sábado 10 de Diciembre de 2011.

Nombre: _____ Rol: _____ - _____

4. [25%]

Cree la función `sumar_triangulo(matriz)`, la cual recibe como parámetro una matriz cuadrada y retorna la suma del triángulo inferior de la matriz. Ver figura.

1	7	8	9	10	3	6
6	7	2	5	4	9	0
4	6	1	5	7	0	7
6	7	3	3	1	0	1
6	9	2	0	4	9	1
7	1	4	5	8	1	0
1	0	3	5	7	7	6

			1	9			
		3	1	2	3		
	8	6	4	9	1	9	
3	4	2	6	8	9	0	5