

Certamen 3 Tipo

Nombre: _____ Rol: _____

1. Indique qué es lo que imprimen los siguientes programas

<pre>from numpy import ones, zeros a = zeros(10) b= ones(5) print all(a[5:]+1 == b)</pre>	<pre>from numpy import arange, dot, array a = arange(10,0,-1) b = array(a.reshape((2,5))) print dot(b[1,:],b[0,:])</pre>
R.-	R.-
<pre>from numpy import arange, array, diag a = arange(10,0,-1) b = array(a.reshape((2,5))) print diag(b,1)</pre>	<pre>from numpy import linspace a = linspace(1,10,10) print a</pre>
R.-	R.-
<pre>from numpy import arange, array, reshape, shape a = arange(9) b = array(a.reshape((3,3))) x,y = b.shape for i in range(x): for j in range(y): if i==j: b[i,j]=10 print b</pre>	<p>Dibuje la interfaz que produce el sgte código:</p> <pre>from Tkinter import * w = Tk() a = [] for i in range(3): e = Entry(w, text=i) a.append(e) for var in a: var.pack() b = Button(w,text='Aprobar Progra') b.pack() w.mainloop()</pre>
R.-	R.-

2.- El presidente del país “Zun da da” necesita saber cómo han estado las exportaciones en los últimos 20 años. En base a lo anterior es que le solicita realizar un programa que:

- Llene el arreglo unidimensional denominado Año (A), con el valor de los últimos 20 años a estudiar. En directa relación con dicho arreglo se debe ir llenando el arreglo (E) de exportaciones, al cual le van ingresando la cantidad exportada por cada año.
- Calcular el promedio de exportaciones realizadas durante el periodo a estudiar y mostrar el año y cifra con mayor exportación y el año y cifra con menor exportación.
- Una vez lleno los arreglos, realizar un listado de los 5 mejores años de exportaciones, con su respectivas cifras de exportaciones.

3.- El presidente de la CONFECH, necesita automatizar un algoritmo de encriptación para poder comunicar en forma encriptada sus mensajes a los presidentes de federaciones de estudiantes, para lo cual ha acudido a usted para solicitar que realice lo siguiente:

Cree la función **encriptar(palabra)**, la cual recibe como parámetro una palabra y la retorna transformada por el proceso de encriptación CENIT POLAR, descrito a continuación.

El algoritmo CENIT POLAR, consiste en intercambiar las letras de una palabra dada por las existentes en los arreglos $A = \text{array}(['C', 'E', 'N', 'I', 'T'])$ y $B = \text{array}(['P', 'O', 'L', 'A', 'R'])$.

El algoritmo consiste en tomar una letra de la palabra pasada por parámetro, buscar en los arreglos si la letra se encuentra en alguno de ellos. Si la letra existe en uno de los arreglos, en la misma posición en dónde fue encontrada toma la letra del otro arreglo, para construir la nueva palabra. Si una letra no se encuentra en los arreglos se pone la misma letra en la nueva palabra encriptada.

```
>>> encriptar('Programacion')
CTEGTIMIPAEI
```

Tenemos la palabra Programación, encriptada quedaría CTEGTIMIPAEI que se obtiene de,

C E N I T	acá la P se cambia por la C, la R por la T, la O por la E, y así sucesivamente
P O L A R	cuando una letra no existe, simplemente se pone la letra tal cual, ejemplo la letra G.

4.- Se tiene el siguiente código incompleto de un conversor de horas, el cual en base a un tiempo en minutos despliega el tiempo transcurrido en horas, en formato 24 hrs. Se solicita a usted que implemente el botón "Formato 24 hrs"

```
from Tkinter import *
def formato24():
    pass

w = Tk()
datos = Frame(w)

v_hora = StringVar()
v_min = StringVar()
e_hora = Entry(datos, textvariable=v_hora,bg='black',fg='green',width=3)
e_min = Entry(datos, textvariable=v_min,bg='black',fg='green',width=3)
l_hora = Label(datos, text='Hora',fg='blue',font=('arial',10,'bold'))
l_min = Label(datos, text='Minu',fg='blue',font=('arial',10,'bold'))
l_sep = Label(datos, text=':',fg='blue',font=('arial',10,'bold'))

v_hora.set('01')
v_min.set('12')

v_tim = StringVar()
l_tim = Label(datos, text='tiempo',fg='blue',font=('arial',10,'bold'))
e_tim = Entry(datos, textvariable=v_tim,bg='black',fg='green',width=3,
justify='right')
v_tim.set('72')

l_tim.grid(row=0, column=1)
e_tim.grid(row=0, column=3)
l_hora.grid(row=1, column=1)
l_min.grid(row=1, column=3)
e_hora.grid(row=2,column=1)
e_min.grid(row=2,column=3)
l_sep.grid(row=2,column=2)

b = Button(w, text='Formato 24 hrs',command=formato24)

datos.pack()
b.pack()
w.mainloop()
```

