

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

Tema 3. (25 puntos) Para celebrar el Día Internacional de la Limpieza de Playas, el Ministerio del Ambiente (MAE) organizó el "Playatón" para 155 lugares con **playas** de la Costa y Galápagos, ríos, lagunas, esteros de la Sierra y Amazonía buscando la participación de 25 mil **voluntarios**. En el evento del 2014, Ecuador se ubicó en el sexto lugar entre 123 países en el mundo con: 16.573 inscritos, recolecta de 114.125 libras de residuos (ranking publicado por Ocean Conservancy).

Para gestionar el evento, realice un **programa** que permita:

- Registrar los datos de los **voluntarios** según la tabla mostrada
- Calcule **cuántos** voluntarios se registraron en **cada playa** y
- Determine el **total** de residuos **recolectados en cada playa**, usando la función del tema anterior
- Muestre el **total** de playas atendidas y el **total recolectado** en el evento

Voluntarios

Cédula	Nombre	Playa	Recolectado (Kg)
1234	Juan	921 (Playas)	5.4
9874	Ana	138 (Manta)	6.2

Total playas atendidas: 2

Total recolectado: 11.6

Referencia: Playatón, el evento que prevé alcanzar 25 mil voluntarios para limpiar playas, ríos y lagos. 15/09/2015. www.eluniverso.com
Rúbrica: Ingreso (5 puntos), manejo de tabla (5 puntos), uso de función totalportipo (5 puntos), resultados (5 puntos), algoritmo estructurado (5 puntos).

Propuesta de Solución:

Se propone realizar una revisión de menú, diccionarios, listas, uso de funciones en un programa. Se reutiliza las funciones del tema anterior. Como ejercicio adicional se añade la opción de usar archivos

Descripción	Python
El tema 3 es continuación del tema 2, usa <code>import numpy</code>	<code># 2da Evaluación II Término 2015 # Tema 3 # propuesta de repaso: edelros@espol.edu.ec</code>
Lista vacía de voluntarios Inicio del MENU	<code>voluntarios=[] opcion=0 while not(opcion==7):</code>
Imprime las opciones desarrolladas	<code>print('1. registrar voluntario') print('2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario') print('3. conteo de voluntarios') print('4. tabular recolectado') print('5. Guardar archivo') print('6. Abrir archivo') print('7. Salir')</code>
Pregunta la opción:	<code>opcion=int(input(' opcion:'))</code>
Caso 1. Pide los datos	<code>if (opcion==1): print('-- registrar voluntario --') ced=int(input('cédula: ')) nom=input('nombre: ') pla=int(input('codigo playa: ')) rec=0</code>
Crea un registro en diccionario	<code>registro={'cedula':ced, 'nombre': nom, 'playa':pla, 'recolectado':rec}</code>
Añade el registro a la tabla	<code>voluntarios.append(registro) print('gracias por participar')</code>
Caso 2. Pide los datos del voluntario y la cantidad recolectada	<code>if (opcion==2): print('-- registrar cantidad recolectada por voluntario (Kg) --') ced=int(input('cédula: ')) rec=float(input('recolectado: '))</code>
# buscar voluntario, Podría buscar con index en la lista	<code>encontre=-1 n=len(voluntarios) fila=0 while not(encontre>=0 or fila>n): if (voluntarios[fila]['cedula']==ced): encontre=fila fila=fila+1 if (encontre>=0): voluntarios[encontre]['recolectado']=rec print('recolectado:',rec)</code>

<p>Caso 3</p> <p># extraer columnas codigoplaya y recoletado</p> <p>También puede usar slicing</p> <p>Usa la función del tema 2</p>	<pre> else: print('no esta registrado este voluntario') if (opcion==3): print('--- cuenta voluntarios ---') n=len(voluntarios) tabla=numpy.zeros(shape=(n,2),dtype=float) fila=0 while not(fila>=n): tabla[fila][0]=voluntarios[fila]['playa'] tabla[fila][1]=voluntarios[fila]['recolectado'] fila=fila+1 resultado=totalportipo(tabla) print('los voluntarios presentados son:',n) print(resultado) </pre>
<p>Caso 4</p> <p># extraer columnas codigoplaya y recoletado</p> <p>También puede usar slicing</p> <p>Usa la función del tema 2</p> <p>#total recolectado</p> <p>Muestra el resultado</p>	<pre> if (opcion==4): print('-- tabular recolectado --') n=len(voluntarios) tabla=numpy.zeros(shape=(n,2),dtype=float) fila=0 while not(fila>=n): tabla[fila][0]=voluntarios[fila]['playa'] tabla[fila][1]=voluntarios[fila]['recolectado'] fila=fila+1 resultado=totalportipo(tabla) m,k = resultado.shape total=0 i=0 while not(i>=m): total=total+resultado[i,2] i=i+1 print('El total recolectado es:',total) print('El total por playa es: ') print(resultado) </pre>
<p>Caso 5</p> <p># prepara el modo escritura(write 'w') de archivo</p> <p># Crea la linea de texto de los datos para un registro, separada por comas</p> <p># Escribe en el archivo</p> <p># Cierra el archivo</p>	<pre> if (opcion==5): print('---- guardar el archivo de voluntarios ----') archivo=open('voluntarios.txt','w') n=len(voluntarios) fila=0 while not(fila>=n): registro= str(voluntarios[fila]['cedula'])+', '+ voluntarios[fila]['nombre'] +', '+str(voluntarios[fila]['playa']) +', '+str(voluntarios[fila]['recolectado']) +'\n' archivo.write(registro) fila=fila+1 archivo.close() print('archivo guardado...') </pre>

<p>Caso 6</p> <p>#prepara el modo lectura(read 'r') de archivo Lee una línea del archivo #Hasta encontrar el final del archivo # Divide los datos por comas</p> <p># crea el registro en forma de diccionario para la lista</p> <p>#Añade a la lista voluntarios # Lee la siguiente línea</p> <p># Cierra el archivo</p> <p>Mensaje de salida del programa</p>	<pre> if (opcion==6): print(' --- Abrir archivo de voluntarios---') voluntarios=[] archivo=open('voluntarios.txt','r') linea=archivo.readline() while (linea!=''): datos=linea.split(',') ced=int(datos[0]) nom=datos[1] pla=int(datos[2]) rec=float(datos[3]) registro={'cedula':ced, 'nombre': nom, 'playa':pla, 'recolectado':rec} voluntarios.append(registro) linea=archivo.readline() archivo.close() # Cierra el archivo n=len(voluntarios) print(' Se recuperaron '+ str(n) + ' registros de voluntarios') if (opcion==7): print(' gracias por usar el software, @copyrighths') </pre>
--	---

Ejecución del algoritmo: playatonmenu.py

<pre> >>> 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:1 -- registrar voluntario -- cédula: 1234 nombre: Juan codigo playa: 921 gracias por participar 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:1 -- registrar voluntario -- cédula: 9874 nombre: Ana codigo playa: 138 gracias por participar 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:2 -- registrar cantidad recolectada por voluntario (Kg) -- cédula: 1234 recolectado: 5.4 recolectado: 5.4 </pre>	<pre> 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:2 -- registrar cantidad recolectada por voluntario (Kg) -- cédula: 9874 recolectado: 6.2 recolectado: 6.2 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:3 --- cuenta voluntarios --- los voluntarios presentados son: 2 [[921. 1. 5.4] [138. 1. 6.2]] 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:4 -- tabular recolectado -- El total recolectado es: 11.6 El total por playa es: [[921. 1. 5.4] [138. 1. 6.2]] </pre>	<pre> 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:5 ---- guardar el archivo de voluntarios --- archivo guardado... 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:6 --- Abrir archivo de voluntarios--- Se recuperaron 2 registros de voluntarios 1. registrar voluntario 2. registrar cantidad recolectada (Kg) por voluntario 3. conteo de voluntarios 4. tabular recolectado 5. Guardar archivo 6. Abrir archivo 7. Salir opcion:7 gracias por usar el software, @copyrighths >>> </pre>
--	---	---