



MATRICULA: NOMBRE: PARALELO:

COMPROMISO DE HONOR: Al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. Además no debo usar calculadora alguna, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a los que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.
Firmo el presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma

TODOS LOS TEMAS SE DEBEN PRESENTAR EN LENGUAJE PYTHON

Tema 1 (25 puntos). Para despachar dinero en efectivo con una maquina automática realice lo siguiente:

a) Escriba una función **separanum(valor)** que reciba un **valor** numérico real y separe las cantidades en un vector que contiene: centavos, unidades, decenas, centenas, etc. Los centavos equivalen a usar dos decimales redondeado al entero más cercano. Desarrolle el algoritmo usando operaciones de cociente y residuo (no use round()).

```
>>separanum(435.16)
[16, 5, 3, 4]
```

centavos	unidades	decenas	centenas
16	5	3	4

b) Realice una función **cuantasmonedas(centavos)** que reciba la cantidad de centavos a entregar con monedas de 1, 5, 10, 25, 50 centavos usado la menor cantidad de monedas.

```
>>cuantasmonedas(63)
[3, 0, 1, 0, 1]
```

monedas	1	5	10	25	50
cantidad	3	0	1	0	1

Rúbrica: Definir funciones (5 puntos), separar números (5 puntos), operaciones para redondear (5 puntos), literal b (10 puntos)

Tema 2 (25 puntos). Al elaborar una factura o cheque, se escribe el valor numérico con dos decimales y también el valor en forma de texto.

Realice una función **deletrearnumero(valor)** que reciba el valor, número positivo menor que mil, con dos decimales para convertirlo a su equivalente en texto.

Ejemplo:

8.43	ocho con 43/100
23.15	veintitrés con 15/100
435.16	cuatrocientos treinta y cinco con 16/100

```
>>deletrearnumero(435.16)
cuatrocientos treinta y cinco con 16/100
```

Sugerencia: use la función del tema anterior. Use listas con los nombres de números

Rúbrica: Definir la función (5 puntos), separar entero (5 puntos), convertir a palabras (10 puntos), añadir centavos (5 puntos)

Tema 3. (20 puntos) En Pichincha, durante tres semanas los bomberos han enfrentado 11 incendios forestales graves, cada uno afecta a más de diez hectáreas de terreno. Para ayudar acudieron más de 150 bomberos de diferentes provincias del país.

Cada bombero se identifica con su código y número de provincia y se requiere formar grupos de trabajo, asignando líderes de la provincia local (17) Pichincha por conocer de las condiciones geográficas del terreno.

Escriba una función **grupobombero(registrados, m, local)** que reciba el listado de **n** bomberos registrados, organice los **m** grupos en una matriz, indicando el número de la provincia **local** siguiendo las condiciones expuestas.

Primero asigne a cada grupo los bomberos locales y luego complete con los de otras provincias.

Observe que: el registro de los bomberos no es ordenado; los grupos se completan mientras existan bomberos que asignar, sino se representa con 0 (m no es múltiplo de n).

Rúbrica: Definir función y parámetros (5 puntos), control del grupos (5 puntos), asignar locales (5 puntos), completar matriz (5 puntos).

```
>> m=3
>> local=17
>>grupobombero(registrados,m,local)
```

bombero	provincia	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
13	17 (Pichincha)	13	15	19
15	17 (Pichincha)	17	95	103
95	9 (Guayas)	91	234	0
103	13 (Manabi)			
19	17 (Pichincha)			
91	9 (Guayas)			
234	24 (Santa Elena)			
17	17 (Pichincha)			

Referencia: Las hectáreas dañadas por los incendios ascendieron a 973 (17.09.2015). <http://www.elcomercio.com>
 Bomberos costeños en Quito para combatir incendios forestales (16.09.2015). <http://www.eluniverso.com/>

Tema 4. (30 puntos) Para gestionar los grupos de bomberos que acudieron a la provincia de Pichincha para enfrentar los incendios forestales se requiere elaborar un programa con el menú mostrado.

Al inicio del día se registrará cada bombero en orden de llegada en la siguiente tabla:

Presentados

Cédula	nombre	bombero	provincia
1234567890	Juan Pérez	234	17 (Pichincha)
2345678901	Pedro López	91	9 (Guayas)

Por facilidad, la provincia usa un código numérico.

Para asignar y mostrar los grupos se indica el número **m** de incendios forestales a combatir; use la función del tema anterior enviando un arreglo con los datos de bombero y provincia, el resultado será la matriz de grupos asignados.

El listado de bomberos en un grupo se obtiene usando la opción 3, por lo que se ingresa el número del grupo para mostrar el nombre y cédula de los bomberos asignados.

Rúbrica: Menú (5 puntos), manejar registros (5 puntos), crear arreglo para función (5 puntos), usar función anterior (5 puntos), opción 3 (5 puntos), opción 4 y 5 (5 puntos)

Menú:

1. Registrar bombero
2. Asignar grupos
3. Mostrar nombres de un grupo
4. Guardar datos
5. Leer datos
6. Salir