

1ra Evaluación II Término 2007-2009. Diciembre 04, 2007

Tema 3 (40 puntos) El instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) ofrece un **préstamo** a los afiliados, el que es garantizado con los valores depositados en **“fondos de reserva”** y **“cesantías”**.

Con el objetivo de conocer el número de afiliados que están en capacidad de realizar los préstamos, se solicitó un listado de número de cédula de afiliados al departamento “fondos de reserva” y otro al departamento “cesantía” debido a que operan todavía de manera independiente.

i	reserva[i]	j	cesantía[j]	i	cumple[i]
1	987	1	876	1	0
2	876	2	765	2	1
3	765			3	1
4	654	4	0
...	...	m		...	
n				n	0

Realice un algoritmo que muestre la cantidad de afiliados que cumplen con las condiciones para el préstamo (se encuentran en los dos listados) y luego muestre los números de cédula encontrados.

Nota: Existen **n** afiliados con “fondos de reserva” y **m** afiliados con valores de “cesantía”.

Rubrica: Ingreso de cédulas en listas separadas (5 puntos). Selección (10 puntos) y búsqueda de elementos repetidos (15 puntos). Mostrar solo cédulas válidas (10 puntos).

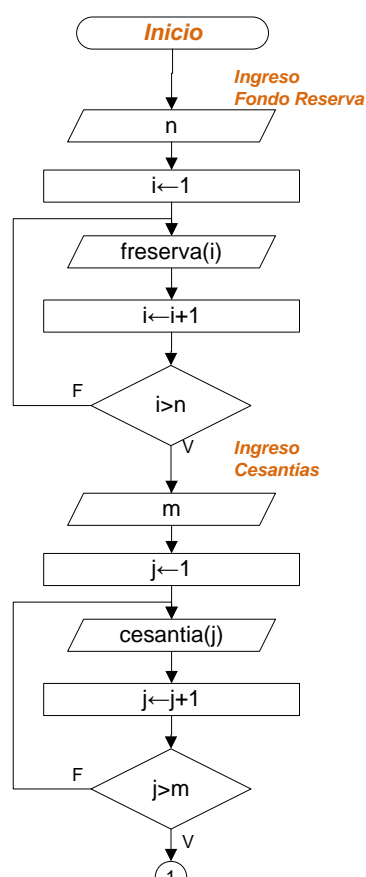
Propuesta de Solución:

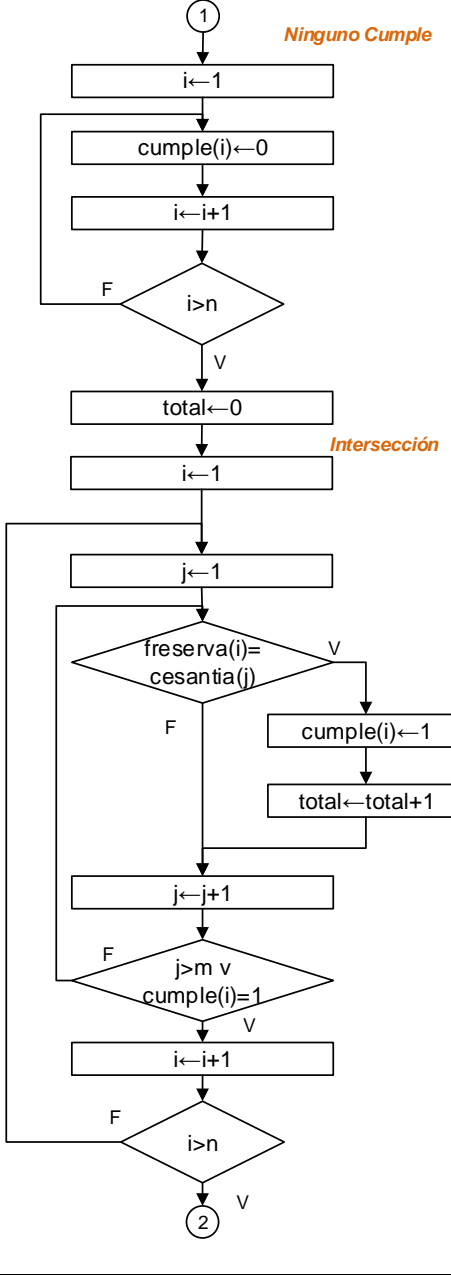
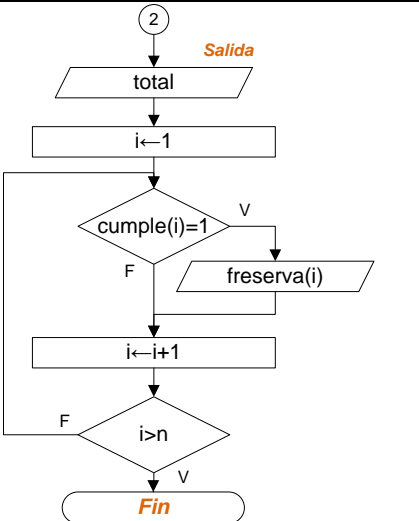
Para el ejemplo, por simplicidad se usan cédulas de 3 dígitos; también se supone que no existen elementos repetidos dentro de cada arreglo. En la nota se indica que las listas de las cédulas de los afiliados tienen tamaño diferente; además el ingreso de datos es separado por tener origen de datos diferentes.

Al inicio del algoritmo, se supondrá que ningún afiliado cumple con los requisitos, por lo que se usa un arreglo de banderas de cumple o no cumple (1 ó 0).

Realizar una búsqueda ordenada de números de cédula: para cada cédula de reserva[i]; realizar una búsqueda en el arreglo de cesantía[j] para los m elementos. Repetir el proceso, marcando el arreglo de banderas cada vez que se encuentra un valor repetido entre ambas listas.

Tarea: Realizar el ejercicio, construyendo un tercer arreglo con solamente los elementos que cumplen con la condición.

Descripción	DIAGRAMA DE FLUJO	Python
Inicio Número de afiliados con fondo de Reserva Primer Afiliado Repita Cedula registrada Siguiendo afiliado Hasta completar todos los afiliados Número de afiliados con cesantías Primer afiliado 		<pre> # ICM00794-Fundam. Computación - FCNM-ESPOL # 1ra Evaluación II Término 2007 # Tema 2. IESS Intersección de listados # propuesta: edelros@espol.edu.ec import numpy as np n=int(input('Afiliados con Fondo de Reserva: ')) freserva=np.zeros(n+1,dtype=int) i=1 while not(i>n): print(i) freserva[i]=input('ingrese cedula:') i=i+1 m=int(input('Afiliados con Cesantia: ')) cesantia=np.zeros(m+1,dtype=int) j=1 while not(j>m): print(j) cesantia[j]=input('ingrese cedula:') j=j+1 </pre>

<p>Se supone que ninguno cumple</p> <p>Inicia banderas para cada afiliado</p> <p>Realiza intersección</p> <p>Contador de elementos</p> <p>Primero de reserva</p> <p>Repita</p> <p>Primero Cesantía</p> <p>Repita</p> <p>Si las cédulas coinciden</p> <p>Marca la bandera cumple</p> <p>Cuenta un elemento</p> <p>Siguiente de cesantía</p> <p>Hasta comparar con toda la lista de cesantía ó encontró una coincidencia</p> <p>Siguiente de fondos</p> <p>Hasta revisar todos los de fondos</p>		<pre># Hipotesis: Ninguno cumple requisito cumple=np.zeros(n+1,dtype=int) # Revisa listado buscando iguales total=0 i=1 while not(i>n): j=1 while not(j>m or cumple[i]==1): if freserva[i]==cesantia[j]: cumple[i]=1 total=total+1 j=j+1 i=i+1</pre>
<p>Muestra el número de elementos encontrados</p> <p>Muestra las cédulas solo si se encuentran en los dos listados.</p> <p>...</p>		<pre># Muestra cedulas de los que cumplen requisito print('Cumplen requisitos:') print(total) print('Listado: ') i=1 while not(i>n): if (cumple[i]==1): print(freserva[i]) i=i+1</pre>

Ejecución del algoritmo: iessprestamo.py

<pre>>>> Afiliados con Fondo de Reserva: 3 1 ingrese cedula:123 2 ingrese cedula:234 3 ingrese cedula:345 Afiliados con Cesantía: 2 1 ingrese cedula:655 2 ingrese cedula:234</pre>	<pre>Cumplen requisitos: 1 Listado: 234</pre>
--	---

Nota para desarrollo: Si el tema se usa como proyecto, se deberá incluir el procedimiento para eliminar elementos repetidos por cada lista.