

1ra Evaluación II Término 2012-2013. Noviembre 27, 2012

TEMA 4 (30 puntos) Para las pasantías profesionales, los “**estudiantes**” de la ESPOL (universidad) se inscriben indicando en cual “**empresa**” de las disponibles quisieran hacer las prácticas. Para el registro, los estudiantes se encuentran codificados de 1 a **n** y las empresas están codificadas de 1 a **m**.

Se requiere un reporte de los registros que muestre:

- a) La empresa que tiene registrados más estudiantes (pasantes), suponga que es una sola,
- b) ¡Cuántas empresas aún no registran pasantes?, si todas tienen pasantes, muestre 0, y
- c) La cantidad promedio de pasantes por empresa (considerando solo las empresas en las que hay registrados pasantes)

Ejemplo:

estudiante	empresa
1	4
2	1
3	4
4	2
5	4

empresa	cantidad
1	1
2	1
3	0
4	3

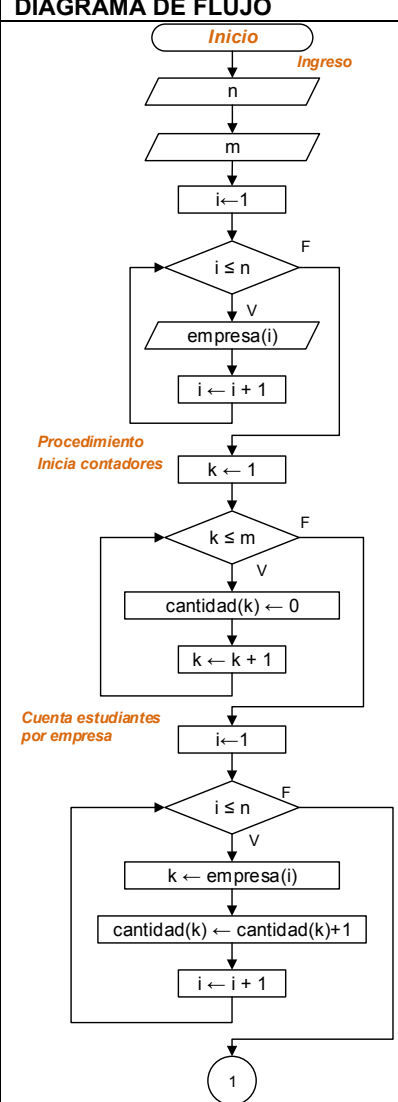
m
 Empresa:
 más pasantes (fila) : 4
 sin pasantes: 1
 Promedio pasantes/empresa: 5/3

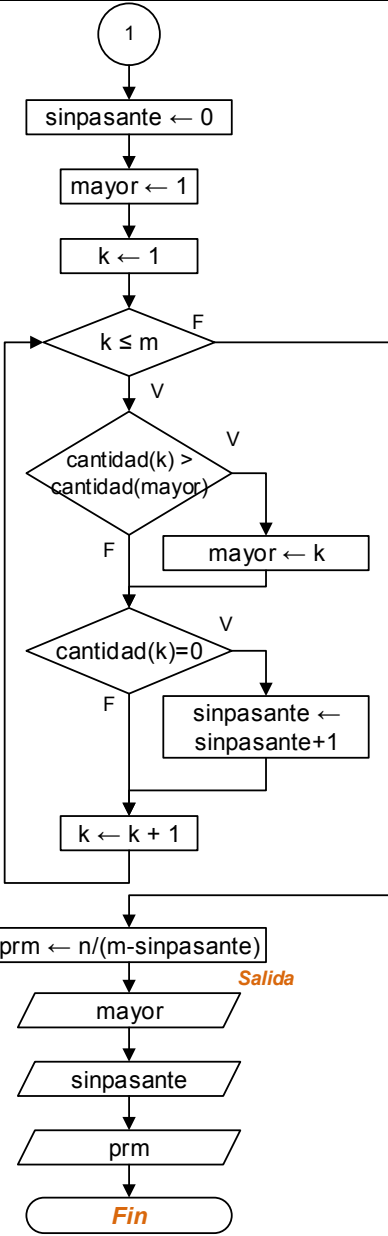
Elabore un algoritmo que permita ingresar los datos para el registro acorde a los valores de **n** y **m**, realice los cálculos necesarios y muestre el reporte requerido.

Rúbrica: Ingreso (5 puntos), cantidad de estudiantes/empresa (5 puntos), literal a (10 puntos), literal b (5 puntos), literal c (5 puntos).

Propuesta de Solución: Solicitar los valores de **n**, **m** y los datos del arreglo **empresa** para cada estudiante. Inicializar los contadores de cantidad por empresa en cero e iniciar el proceso de conteo de estudiantes por empresa. Para el literal a, se usará el algoritmo del mayor para el arreglo de cantidad, para la pregunta b un contador permite registrar cuántas no tienen pasantes. El promedio es más sencillo de calcular.

Tarea: Validar que los números de empresas ingresadas estén entre [1, m]

Descripción	DIAGRAMA DE FLUJO	OCTAVE/MATLAB
Inicio Ingresar n,m Ingresar los registros de los estudiantes por empresa Inicializa los contadores Desde el primer contador Mientras existan contadores Cantidad por contador es cero Siguiete contador Repita Conteo de estudiantes por empresa Primer estudiante Mientras hay estudiantes en lista K es la empresa que el estudiante escogió Cuenta la cantidad por k Siguiete estudiante repita		<pre>% ICM00794 – Fund. de Computación % 2da Evaluación II Termino 2012 % Tema 4. Pasantías n=input('cuántos estudiantes:'); m=input('cuantas empresas:'); i=1; while ~(i>n) empresa(i)=input('registro empresa:'); i=i+1; end k=1; while ~(k>m) cantidad(k)=0; k=k+1; end i=1; while ~(i>n) k=empresa(i); cantidad(k)=cantidad(k)+1; i=i+1; end</pre>

<p>Inicia contador sinpasante</p> <p>Supone que el mayor es el primero</p> <p>Revisa todos los datos desde el primero</p> <p>Mientras existan contadores</p> <p>Compara si la alguna cantidad es mayor</p> <p>Sustituye el mayor</p> <p>Busca las empresas sin estudiantes registrados</p> <p>Siguiente estudiante</p> <p>Repita</p> <p>Calcula promedio</p> <p>Muestra los resultados</p>		<pre> sinpasante=0; mayor=1; k=1; while ~(k>m) if cantidad(k)>cantidad(mayor) mayor=k; end if cantidad(k)==0 sinpasante=sinpasante+1; end k=k+1; end prm=n/(m-sinpasante); disp('la empresa con mas pasantes es: '); disp(mayor); disp('empresas sin pasante: '); disp(sinpasante); disp('promedio pasantes por empresa: '); disp(prm); </pre>
--	--	--

Ejecución del algoritmo: pasantes.m

<pre> >> pasantes cuántos estudiantes:5 cuantas empresas:4 registro empresa:4 registro empresa:1 registro empresa:4 registro empresa:2 registro empresa:4 la empresa con mas pasantes es: 4 empresas sin pasante: 1 promedio pasantes por empresa: 1.6667 </pre>	<pre> >> pasantes cuántos estudiantes:5 cuantas empresas:4 registro empresa:2 registro empresa:2 registro empresa:4 registro empresa:4 registro empresa:2 la empresa con mas pasantes es: 2 empresas sin pasante: 2 promedio pasantes por empresa: 2,5 </pre>
--	---

Otra solución usando lazos repita- hasta

