

**1ra Evaluación II Término 2010-2011. Diciembre 07, 2010**

**Tema 1** (30 puntos) El Censo 2010 es un recuento de población y viviendas para generar información estadística confiable, veraz y oportuna. Una vez que se ha obtenido toda la información, esta se procesa para generar datos estadísticos.

Escriba un algoritmo que registre los datos de género y nivel de instrucción completados para **n** personas censadas, realice la tabulación respectiva en tablas de resultados de **instrucción por género** y muestre los resultados.

<http://www.censos2010.gob.ec/censos/inicio.html>

Rubrica: Ingreso de datos (5 puntos), tabulación de datos (20 puntos), mostrar resultados (5 puntos)

Lista de género y nivel de instrucción:

i	género(i)	Instrucción(i)
1	1	2
2	2	3
3	1	3
...	...	...

Género: 1. Masculino 2. Femenino

Instrucción: 1. Primaria 2. Secundaria 3. superior

**Instrucción por género:**

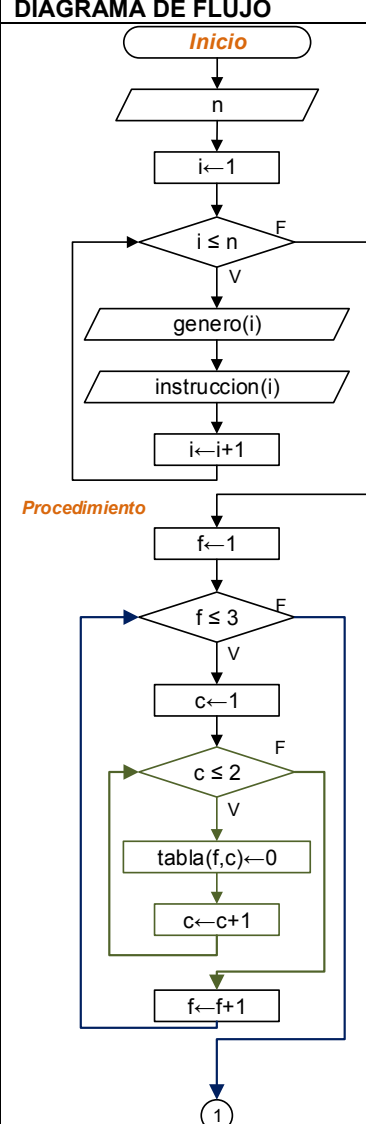
	Masculino	Femenino
Primaria		
Secundaria		
Superior		

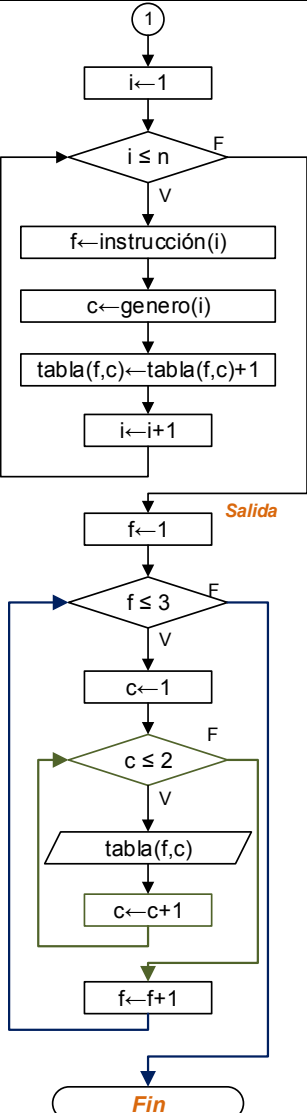
**Propuesta de Solución:**

Se usará una matriz para tabular/contar los datos, referenciando fila como instrucción y columna el género. Debe inicializar la matriz de contadores antes de realizar la tabulación de los datos de todos los formularios registrados. Para una mejor lectura del algoritmo se usarán las variables f y c para fila y columna.

Se podría también considerar usar contadores individuales para contar primaria/masculino, primaria/femenino, etc. debido a que son solo seis variables.

Tarea: validar el ingreso de género e instrucción por cada formulario.

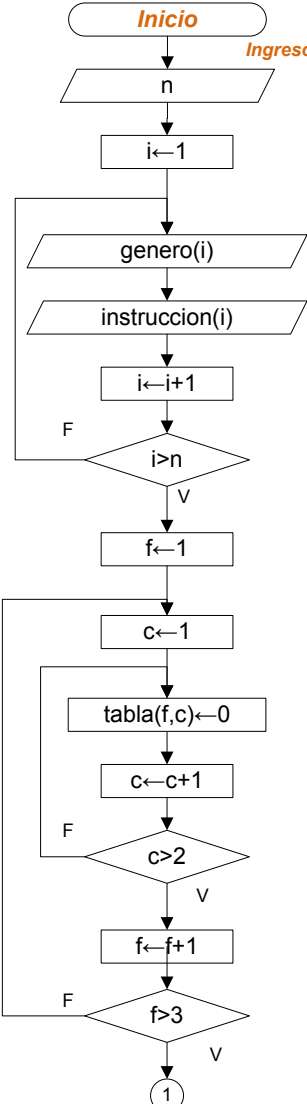
Descripción	DIAGRAMA DE FLUJO	OCTAVE/MATLAB
Inicio		
Ingreso Total de Formularios		<code>% 1ra Evaluación II Término 2010</code> <code>% Tema . Censo 2010</code> <code>n=input('¿Cuántos Formularios?: ');</code>
Primer formulario		<code>i=1;</code>
Mientras existan formularios		<code>while ~(i&gt;n)</code>
Ingrese género		<code>fprintf('Formulario: %d\n',i);</code> <code>genero(i)=input(' género: ');</code>
Ingrese Instrucción		<code>instruccion(i)=input(' instrucción: ');</code>
Siguiente formulario		<code>i=i+1;</code>
Repita		<code>end</code>
Inicializar con cero la matriz de tabulación.		<code>f=1;</code> <code>while ~(f&gt;3)</code> <code>c=1;</code> <code>while ~(c&gt;2)</code> <code>tabla(f,c)=0;</code> <code>c=c+1;</code> <code>end</code>
		<code>f=f+1;</code> <code>end</code>

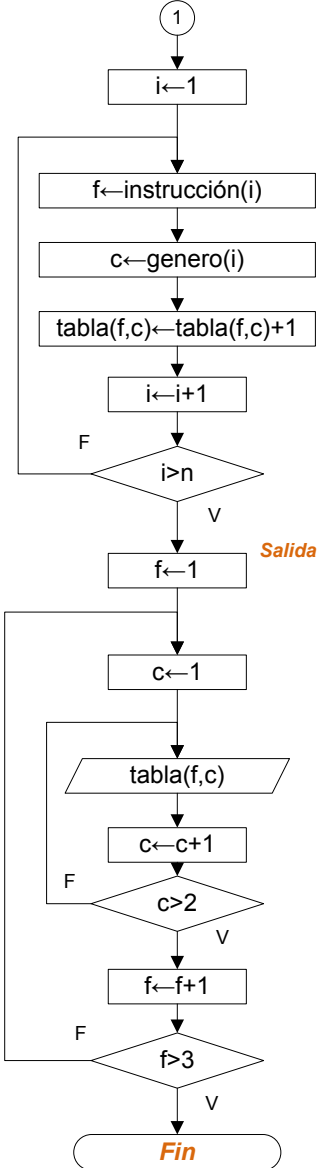
<p>Primer Formulario</p> <p>Mientras existan formularios</p> <p>La instrucción representa fila</p> <p>Género representa columna</p> <p>Se tabula por fila, columna</p> <p>Siguiente formulario</p> <p>repita</p> <p>Mostrar tabla de resultados</p> <p>Nota: también se puede usar <b>disp(tabla)</b> aunque solo se muestren los datos.</p>		<pre> i=1; while ~(i&gt;n)   f=instruccion(i);   c=genero(i);   tabla(f,c)=tabla(f,c)+1;   i=i+1; end fprintf("\n Instr M F \n"); f=1; while ~(f&gt;3)   c=1;   fprintf("\n %d ",f);   while ~(c&gt;2)     fprintf("%d ",tabla(f,c));     c=c+1;   end   fprintf("\n");   f=f+1; end </pre>
--	--	---

**Ejecución del algoritmo: censo2010.m**

<pre> &gt;&gt; censo2010 ¿Cuántos Formularios?: 5 Formulario - 1 género: 1 instrucción: 2 Formulario - 2 género: 2 instrucción: 3 Formulario - 3 género: 1 instrucción: 3 </pre>	<pre> Formulario - 4 género: 1 instrucción: 2 Formulario - 5 género: 2 instrucción: 3  Instr M F 1 0 0 2 2 0 3 1 2 </pre>
--	---

### Solución usando Repita-Hasta

Descripción	DIAGRAMA DE FLUJO	OCTAVE/MATLAB
<p>Inicio</p> <p>Ingreso Total de Formularios</p> <p>Primer formulario</p> <p>Repita</p> <p>Ingrese género</p> <p>Ingrese Instrucción</p> <p>Siguiente formulario</p> <p>Hasta completar todos los formularios</p> <p>Inicializar con cero la matriz de tabulación.</p>	 <pre> graph TD     Inicio([Inicio]) -- Ingreso --&gt; n[/n/]     n --&gt; i1[i ← 1]     i1 --&gt; gen[/genero(i)/]     gen --&gt; ins[/instruccion(i)/]     ins --&gt; iinc[i ← i + 1]     iinc --&gt; cond1{i &gt; n}     cond1 -- F --&gt; gen     cond1 -- V --&gt; f1[f ← 1]     f1 --&gt; c1[c ← 1]     c1 --&gt; tab[tabla(f,c) ← 0]     tab --&gt; cinc[c ← c + 1]     cinc --&gt; cond2{c &gt; 2}     cond2 -- F --&gt; tab     cond2 -- V --&gt; finc[f ← f + 1]     finc --&gt; cond3{f &gt; 3}     cond3 -- F --&gt; c1     cond3 -- V --&gt; End((1))   </pre>	<pre> % 1ra Evaluación II Término 2010 % Tema . Censo 2010 n=input('¿Cuántos Formularios?: ');  i=1;  while ~(i&gt;n)   fprintf('Formulario: %d\n',i);   genero(i)=input(' género: ');    instruccion(i)=input(' instrucción: ');    i=i+1;  end  f=1; while ~(f&gt;3)    c=1;   while ~(c&gt;2)      tabla(f,c)=0;      c=c+1;    end    f=f+1;  end   </pre>

<p>Primer Formulario</p> <p>Repita</p> <p>La instrucción representa fila</p> <p>Género representa columna</p> <p>Se tabula por fila, columna</p> <p>Siguiente formulario</p> <p>Hasta completar todos los formularios</p> <p>Mostrar tabla de resultados</p> <p>Nota: también se puede usar <b>disp(tabla)</b> aunque solo se muestren los datos.</p>	 <pre> graph TD     Start((1)) --&gt; I1[i ← 1]     I1 --&gt; F1[f ← instrucción(i)]     F1 --&gt; C1[c ← genero(i)]     C1 --&gt; T1[tabla(f,c) ← tabla(f,c)+1]     T1 --&gt; I2[i ← i+1]     I2 --&gt; D1{i &gt; n}     D1 -- F --&gt; F1     D1 -- V --&gt; F2[f ← 1]     F2 -- Salida --&gt; C2[c ← 1]     C2 --&gt; T2[/ tabla(f,c) /]     T2 --&gt; C3[c ← c+1]     C3 --&gt; D2{c &gt; 2}     D2 -- F --&gt; T2     D2 -- V --&gt; F3[f ← f+1]     F3 --&gt; D3{f &gt; 3}     D3 -- F --&gt; F1     D3 -- V --&gt; End([Fin])   </pre>	<pre> i=1; while ~(i&gt;n)   f=instruccion(i);   c=genero(i);   tabla(f,c)=tabla(f,c)+1;   i=i+1; end fprintf("\n Instr M F \n"); f=1; while ~(f&gt;3)   c=1;   fprintf("\n %d ',f);   while ~(c&gt;2)     fprintf("%d ',tabla(f,c));     c=c+1;   end   fprintf("\n");   f=f+1; end   </pre>
---	---	---