

**Universidad Nacional de Ingeniería**  
**Facultad de Ciencias y Sistemas**  
**Departamento de Informática**  
**Introducción a la programación**

---

**I EXAMEN PARCIAL DE INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN**

De los ejercicios siguientes, escoja 1 de su preferencia, y realice lo que se le pide.

1. Muchos programas presentan datos a los usuarios en forma gráfica. Con frecuencia los valores numéricos se muestran como barras en un gráfico de barras. Las barras más largas representan proporcionalmente los valores numéricos más grandes. Una manera sencilla de mostrar los datos numéricos en forma gráfica es mediante un gráfico de barras que muestre cada valor numérico como una barra de asteriscos (\*). A los profesores a menudo les gusta analizar la distribución de las calificaciones en un examen. Un profesor podría graficar el número de calificaciones en cada una de las distintas categorías, para visualizar la distribución de las calificaciones. Las categorías son las siguientes:

- 0-59 (Reprobado)
- 60-69 (Regular)
- 70-79 (Bueno)
- 80-89 (Muy bueno)
- 90-100 (Excelente)

Diseñar una aplicación llamada LibroCalificaciones.java que almacene las notas de un examen final (0 - 100) de un grupo de estudiantes de Introducción a la programación, en un arreglo llamado notas. El usuario deberá ingresar la cantidad de estudiantes y las notas de cada uno. La aplicación deberá contar la cantidad de notas en cada categoría y graficar ese conteo en un diagrama de barras horizontales, a como se muestra a continuación:

Por ejemplo, suponga que el usuario ingresa las siguientes notas:  
86, 63, 70, 78, 60, 83, 85, 51, 0, 36, 72, 75, 81, 91, 12, 55, 89, 89,  
83, 75, 81, 86, 45, 59, 81, 42, 85.

La aplicación las graficaría así:

**Universidad Nacional de Ingeniería**  
**Facultad de Ciencias y Sistemas**  
**Departamento de Informática**  
**Introducción a la programación**

---

CATEGORÍA (CONTEO) : (BARRAS)

Reprobado (8) : \*\*\*\*\*

Regular (2) : \*\*

Bueno (5) : \*\*\*\*\*

Muy bueno (11) : \*\*\*\*\*

Excelente (1) : \*

Total de estudiantes en el grupo: 27

2. Diseñar una aplicación llamada Ciudades.java que permita guardar en un arreglo bidimensional llamado ciudades, los nombres de países y ciudades principales de cada país, a como se muestra:

País	Ciudades principales			
Nicaragua	León	Granada	Managua	Masaya
Colombia	Cali	Bogotá	Santander	
México	Guadalajara	Durango		
Brasil	Brasilia	Río de Janeiro	Sao Paulo	
Costa Rica	San José			
El Salvador	Choluteca	Lempira		

Notar que la cantidad de ciudades por cada país podría variar.

El usuario deberá ingresar la cantidad de países y ciudades de cada país que desea guardar, luego ingresará la información de cada país con sus ciudades.

La aplicación mostrará la información a como se muestra a continuación, y adicionalmente la cantidad de países y ciudades ingresadas por cada país.

**Universidad Nacional de Ingeniería**  
**Facultad de Ciencias y Sistemas**  
**Departamento de Informática**  
**Introducción a la programación**

---

País	Ciudades principales			
NICARAGUA	León	Granada	Managua	Masaya
COLOMBIA	Cali	Bogotá	Santander	
MÉXICO	Guadalajara	Durango		
BRASIL	Brasilia	Río de Janeiro	Sao Paulo	
COSTA RICA	San José			
EL SALVADOR	Choluteca	Lempira		

Total de países: 6

- 1| Nicaragua: 4 ciudades
- 2| Colombia: 3 ciudades
- 3| México: 2 ciudades
- 4| Brasil: 3 ciudades
- 5| Costa Rica: 1 ciudades
- 6| El Salvador: 2 ciudades