

## Desarrollo Experimental II

### Tarea 1

#### Introducción al “Laboratorio”

##### Objetivo:

Realizar rutinas para comprobar el buen estado inicial del equipo de computo, de los programas instalados, revisión de edición, graficación y compilación en ejercicios específicos.

**Actividad 1.** Para quien requiera recordar (opcional)

- Editar un programa en fortran para evaluar alguna de las siguientes funciones:

a)  $a + bx$

b)  $a + bx^2$

c)  $\sqrt{x}$

d)  $\sqrt[3]{x}$

e)  $\ln(1 + 2x)$

f)  $\text{Sen}(x)$

g)  $e^{\frac{x^2}{2}}$

h)  $\frac{1}{1 + x^2}$

El programa deberá incluir:

- i. Evaluación de la función en  $x = x_0$  arbitrario. Seleccione Usted los valores de las constantes  $a$  y  $b$
  - ii. Evaluación de la función para  $x \in [x_1, x_2]$ , con salida a pantalla y a un archivo.
- Compilar y ejecutar su programa.
  - Graficar los datos del archivo de la parte (ii).

**Actividad 2.** En esta actividad el número de partículas ( $N$ ) y la longitud ( $L$ ) de la recta son sugeridas, son un ejemplo. Deje  $N$  y  $L$  como datos de entrada y muestre resultados para algún par de valores arbitrarios.

Elaborar un programa para colocar 100 partículas en una recta de longitud  $L=1m$ , de forma tal que la distancia de separación entre ellas sea uniforme. Considere el origen de coordenadas localizado en el punto medio de ésta y coloque las partículas etiquetadas con números pares en posiciones positivas y las impares en las negativas.

- Ejecutar su programa para las condiciones especificadas.
- Elaborar una tabla con los resultados obtenidos.

**Actividad 3.** Partículas en dos dimensiones.

Elaborar un programa para colocar  $N^2$  partículas en una superficie cuadrada de lado  $L$ , de forma tal que formen un arreglo cuadrangular (ver figura ilustrativa).

- Ejecutar su programa para  $N$  y  $L$  dadas por Usted.
- Mostrar gráficamente la distribución de partículas obtenida

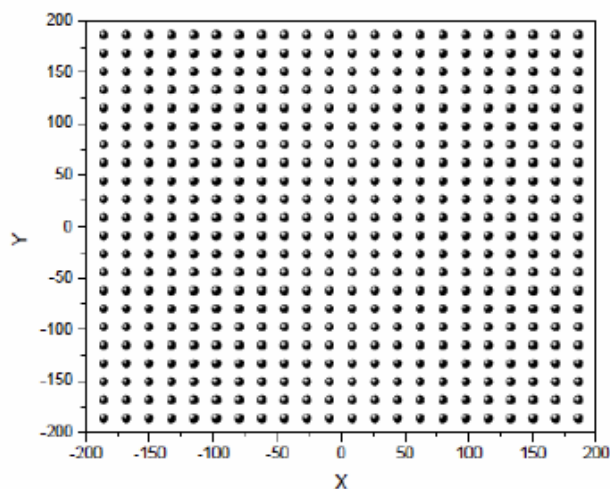


Figura ilustrativa de la Actividad 4.

Se deberá incluir:

- Los programas elaborados para cada una de las actividades realizadas.
- Gráficas.
- Tablas de resultados.
- Comentarios u observaciones finales