

Laboratorio de Métodos Computacionales - Ejercicio 4
SEMANA 12
2016-II

Se debe subir a Sicua un archivo `.zip` que contenga los 3 archivos: El script de C, el script de Python y el `makefile`.

1. (2.0 points) **C**

Escriba un programa en C que realice lo siguiente

- Calcule la suma de n números aleatorios, cada uno distribuido uniformemente entre 0 y 1.
- Calcule m sumas como la del paso anterior, almacene los resultados en un arreglo y para dicho arreglo imprima el promedio y la desviación estándar separados por un espacio.
- Realice el paso anterior para $n = 20, 40, 60, 80, 100$, imprimiendo en cada paso los promedios y desviaciones estándar correspondientes.

La salida del programa se debe ver de la siguiente forma

```
ave_20 std_20
ave_40 std_40
ave_60 std_60
ave_80 std_80
ave_100 std_100
```

donde `ave_ny std_n` se refieren al promedio y desviación estándar correspondiente a cada valor de n . Esta salida se debe guardar en un archivo.

2. (1.5 points) **Python**

Escriba un script `.py`, que importe el archivo generado en el numeral anterior y realice un `scatter` de desviación estándar vs. promedio. La gráfica se debe guardar como una imagen.

3. (1.5 points) **Make**

Escriba un `makefile` que realice los pasos anteriores (compilar el archivo de C, ejecutarlo correctamente y ejecutar el archivo de Python para generar la imagen), y establezca correctamente las reglas y las dependencias para cada paso. Es decir, sólo se deben ejecutar los pasos necesarios según los archivos que han sido modificados.