



PROYECTO 3



Elaborado por: M. en C. Ukranio Coronilla

En este proyecto realizaremos la simulación de un proceso de votaciones con programas en Java e interfaz en línea de comandos UNIX.

Suponga que el INE pretende implementar un sistema de votos sólo para diputaciones por vía electrónica mediante mensajes SMS. El INE generará registros de los votos en tiempo real que se irán guardando en un único archivo. Cada registro incluye dos cadenas, el CURP del votante y el partido por el cual votó.

Reutilice el programa para generar CURPs, y modifíquelo para que pueda generar n registros por segundo (donde n se le pasa como parámetro al programa) y el intervalo de tiempo entre cada registro generado es el mismo. El programa irá guardando los registros generados en el archivo `VOTOS.dat`. Dicho programa se ejecuta en una terminal y **nunca termina** pues está simulando las votaciones en tiempo real de los ciudadanos.

Elabore otro programa que se encargará de imprimir las principales estadísticas de las votaciones en tiempo real que consisten en el número de votos por partido y el porcentaje que ocupan del total, así como el número total de votos hasta el momento. Para graficar las estadísticas se tiene que utilizar forzosamente la librería de Java **Lanterna** para crear interfaces de texto avanzadas en terminales.

Mientras las gráficas se actualizan en todo momento y en tiempo real, en la misma interfaz de texto se debe desplegar un menú que permitirá resolver cualquiera de las siguientes consultas:

- 1.- ¿Cuántos votos totales se han realizado por sexo?
- 2.- ¿Cuántos votos totales se han realizado por ciudadanos de cada uno de los estados de la república?
- 3.- ¿Cuántos votos se han realizado por ciudadanos de x años de edad, separados por sexo?

Un ejemplo de la interfaz de modo texto con Lanterna se muestra a continuación:

```
ukranio@HUAWEI5: ~/SD_2l  x  +  v

MC      42234  [|||||] 16.9%
MORENA  53673  [|||||] 21.6%
PAN      44678  [|||||] 17.9%
PRD      12983  [||] 5.2%
PRI      36728  [|||||] 14.7%
PT       26839  [|||||] 10.7%
PVE      31678  [|||||] 12.7%

Numero total de votos = 248,813

1.- ¿Cuántos votos totales se han realizado por sexo?
2.- ¿Cuántos votos totales se han realizado por ciudadanos de cada uno de los estados de la república?
3.- ¿Cuántos votos se han realizado por ciudadanos de x años de edad, separados por sexo?

Ingresa una opción y presiona Enter: |
```

Observe que el primer programa escribe al archivo `VOTOS.dat`, mientras que el segundo sólo lo lee, por lo que no existen condiciones de competencia.

Para dibujar los gráficos en tiempo real al mismo tiempo que se lee el archivo `VOTOS.dat`, se lee la opción del usuario y se procesa la consulta es necesario el uso de threads.

En este proyecto no haremos uso de Maven por lo que se requiere descargar la librería `.jar` de Lanterna y compilar con la opción `-cp` para especificar la ruta donde el compilador de java debe buscar la librería.

Importante: Este proyecto es individual. Suba cada clase en un archivo separado, y cada archivo de código que suba debe contener al inicio como comentario el número de proyecto, su nombre completo y el grupo al que pertenece, de no hacerlo así se le descontará un punto de la calificación. No suba archivos comprimidos ni ligas a sitios web externos pues no le será tomado en cuenta el proyecto. Asimismo, deberá subir un video breve mostrando como se ejecuta su proyecto y que efectivamente realiza todo lo que se pide. Se recomienda utilizar OBS Studio con baja resolución y no es necesario que hable en el video.