Programas para el detector Escaramujo.

García Téllez Indira Angie¹, León Delgado Monserrat², Dra. Caballero Mora Karen Salomé³.

¹Benemérita Universidad Autónma de Puebla, ²Universidad de Guadalajara, ³Universidad Nacional Autónoma de Chiapas.

XXIV Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico 2019.

Julio 2019

El procesamiento de datos consta de cuatro programas de Python. En el primero de ellos se hace una búsqueda de las líneas 'ST' y 'DS', pues son éstas las que contienen la información de fecha/hora y número de coincidencias, respectivamente. El número de coincidencias se encuentra en el sistema numérico hexadecimal, es por ello que el segundo programa se encarga de hacer la conversión a decimal. El tercer programa actúa como un filtro para quedarse únicamente con tres columnas: día, hora, número de coincidencias. Finalmente la representación gráfica se hace con el último programa, con éste se obtiene el número de coincidencias en cada intervalo de tiempo.

A continuación se muestran los pasos a seguir para realizar el procesamiento de datos:

Una vez que se cuenta con el archivo de datos proporcionado por el detector Escaramujo, es importante verificar que éste no contenga líneas extras que comiencen con "DS" y "ST", como las que se muestran enseguida.

```
    ○ 010719_1413.txt

ST Enabled, scalar data plus reset counters
                                           CE (cnt enable), CD (cnt disable)
DC Reg C0 using (bits 3-0)
VE 0 (Off), VE 1 (On)
 Run Mode
 Ch(s) Enabled
Veto Enable
                          1,0
0ff
                                                       Reg C0 using (bits 7,6)
Reg C0 using (bits 5,4)
Reg T1=rDelay Reg T2=wDelay
 Veto Select
                                            Cmd DC
 Coincidence 1-4:
                          2-Fold
                                            Cmd DC
 Pipe Line Delay:
                               40 nS
                                                       Reg C2=LowByte Reg C3=HighByte 10nS/cnt
(10nS/cnt)
 Gate Width
                             100 nS
                                           Cmd DC
 Veto Width
                                  nS
 Ch0 Threshold
Ch1 Threshold
                                  vlts
vlts
vlts
 Ch2 Threshold
Ch3 Threshold
                          0.300
 Test Pulser Vlt:
Test Pulse Ena:
 Example line for 1 of 4 channels. (Line Drawing, Not to Scale)
 Input Pulse edges (begin/end) set rising/falling
                                                                 Input Pulse, Gate cycle begins
Delayed Rise Edge 'RE' Tag Bit
Delayed Fall Edge 'FE' Tag Bit
                                                                  Tag Bits delayed by PipeLnDly
                                                                  PipeLineDelay
                                                                 Capture Window:
                                                                                            60nS
                                                                 Gate Width
                                                                                          100nS
```

■ Antes de empezar, debemos colocar el nombre del archivo proporcionado por Escaramujo en el programa 'Busqueda_ST_DS' en la línea con el comentario # Abre archivo de Escaramujo, y cambiar la ubicación de los archivos en el programa 'Dia_Hora_Coincidencias' para llamar a los otros.

^{*}Se recomienda que todos los archivos se encuentren en la mismo ubicación.

- Es conveniente realizar el cambio de nombre de archivos en todos los programas para poder llevar un orden propio.
 - * Los programas contienen comentarios que ayudan a identificar dónde se deben nombrar los archivos y a qué corresponden.
- En el programa 'Dia_ Hora_ Coincidencias' se puede cambiar el intervalo de horas consideradas como 'día', si así se requiere, solo basta con recordar que se encuentra en formato de 24 h como: 'hhmmss', donde hh son las horas, mm los minutos y ss los segundos.
 - * Se recomienda que en la toma de datos con el detector Escaramujo, se configure con 'ST 3 30', de tal modo que se obtenga la información del número de coincidencias por cada media hora, ya que, de lo contrario, las graficas se verán visualmente saturadas.
- Los programas se deben ejecutar en el siguiente orden:
 - Busqueda_ST_DS.
 - Hexadecimal_ Decimal.
 - Dia_Hora_Coincidencias.
 - Grafica_variacion.

Con estos pasos será suficiente para obtener las gráficas correspondientes.

^{*} Nota: Todos los programas fueron creados en Python 2.7.