



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO
ESCOM**



FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Practica número 1

Simulando Un Semáforo

Nombre del Profesor:

Raúl Santillán Luna

Nombre del alumno:

Julio Cesar Hernández Reyes

Grupo:

1CV5



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

ESCOM



INTRODUCCIÓN

La siguiente práctica se trata de una simulación del funcionamiento de un semáforo usando un código muy simple hecho en PSeInt.

El algoritmo solicita al usuario alguno de los tres colores validos del semáforo por lo que de salida se espera la interpretación de cada color y en caso de que sea un color no valido deberá de enviar un mensaje de color no valido.

ALGORITMO

1.- Se escribió un comentario como el objetivo de la práctica:

```
1  Proceso SimulandoUnSemaforo
2      //El siguiente algoritmo simulara el funcionamiento de un semaforo solicitando al usuario alguno de los tres colores validos del semaforo,
3      //como salida se espera la interpretacion de cada color y en caso de que sea un color no valido debiera de enviar un mensaje de color no valido
```

2.-Se definió la variable “Color” como CARÁCTER para que fuera el identificador de colores que el usuario veía

```
4      DEFINIR Color COMO CARACTER
```

3.-Se le pedia al usuario que ingresara en la consola que color veía en el semáforo y se guardaba el valor dado por el mismo, pero solo eran válidos tres valores: Verde, Rojo y Amarillo.

```
5      Escribir "Escribe el color que estes viendo en el semaforo, (Verde, Rojo, Amarillo).";
6      Leer Color;
```

4.-Se escribieron las condiciones para los valores que si eran válidos, que dependiendo el valor dado por el usuario eran unas instrucciones diferentes para cada valor:

5.-Si el valor dado era Verde

```
7      Si Color=="Verde" Entonces
8          Escribir "El color del semaforo es verde por lo que deberas avanzar.";
9      Fin Si
```

6.-Si el valor dado era Rojo

```
9      Sino
10         Si Color=="Rojo" Entonces
11             Escribir "El color del semaforo es Rojo Por lo que deberas esperar para avanzar hasta que el color sea verde.";
```

7.-Si el valor dado era Amarillo

```
12         Sino
13             Si Color=="Amarillo" Entonces
14                 Escribir "El color del semaforo es amarillo por lo que todavia no puedes avanzar, espera que el color sea verde para avanzar.";
```

8.-Ademas de que si el usuario metia un valor que no era válido se debería mandar un mensaje de que el valor dado no era valido

```
15         Sino
16             Escribir "El color ingresado no esta en las opciones de un semaforo favor de ingresar un color valido:Verde, Rojo o Amarillo.";
```



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

ESCOM



9.-Al final solo se cerraron todas las condiciones que se habían abierto y eso fue todo el código

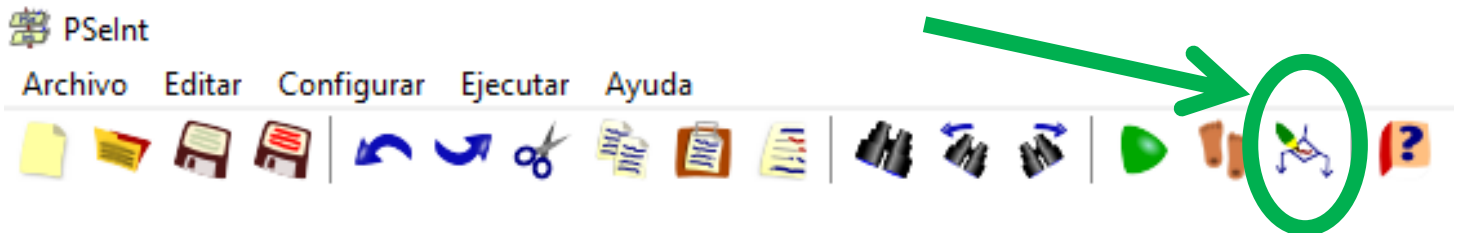
```
17      FinSi
18      FinSi
19      FinSi
20      FinProceso
```

Este es el código de la practica ya completo:

```
1  Proceso SimulandoUnSemaforo
2  //El siguiente algoritmo simulara el funcionamiento de un semaforo solicitando al usuario alguno de los tres colores validos del semaforo,
3  //como salida se espera la interpretacion de cada color y en caso de que sea un color no valido debera de enviar un mensaje de color no valido
4  DEFINIR Color COMO CARACTER
5  Escribir "Escribe el color que estes viendo en el semaforo, (Verde, Rojo, Amarillo).";
6  Leer Color;
7  Si Color=="Verde" Entonces
8      Escribir "El color del semaforo es verde por lo que deberas avanzar.";
9  Sino
10     Si Color=="Rojo" Entonces
11         Escribir "El color del semaforo es Rojo Por lo que deberas esperar para avanzar hasta que el color sea verde.";
12     Sino
13         Si Color=="Amarillo" Entonces
14             Escribir "El color del semaforo es amarillo por lo que todavia no puedes avanzar, espera que el color sea verde para avanzar.";
15         Sino
16             Escribir "El color ingresado no esta en las opciones de un semaforo favor de ingresar un color valido:Verde, Rojo o Amarillo.";
17         FinSi
18     FinSi
19 FinSi
20 FinProceso
21
```

DIAGRAMA

Para convertir el código que habíamos hecho en un diagrama de flujo solo se le daba clic en este botoncito que se encuentra en la parte superior de la interfaz de PSeInt y se convertia solito:





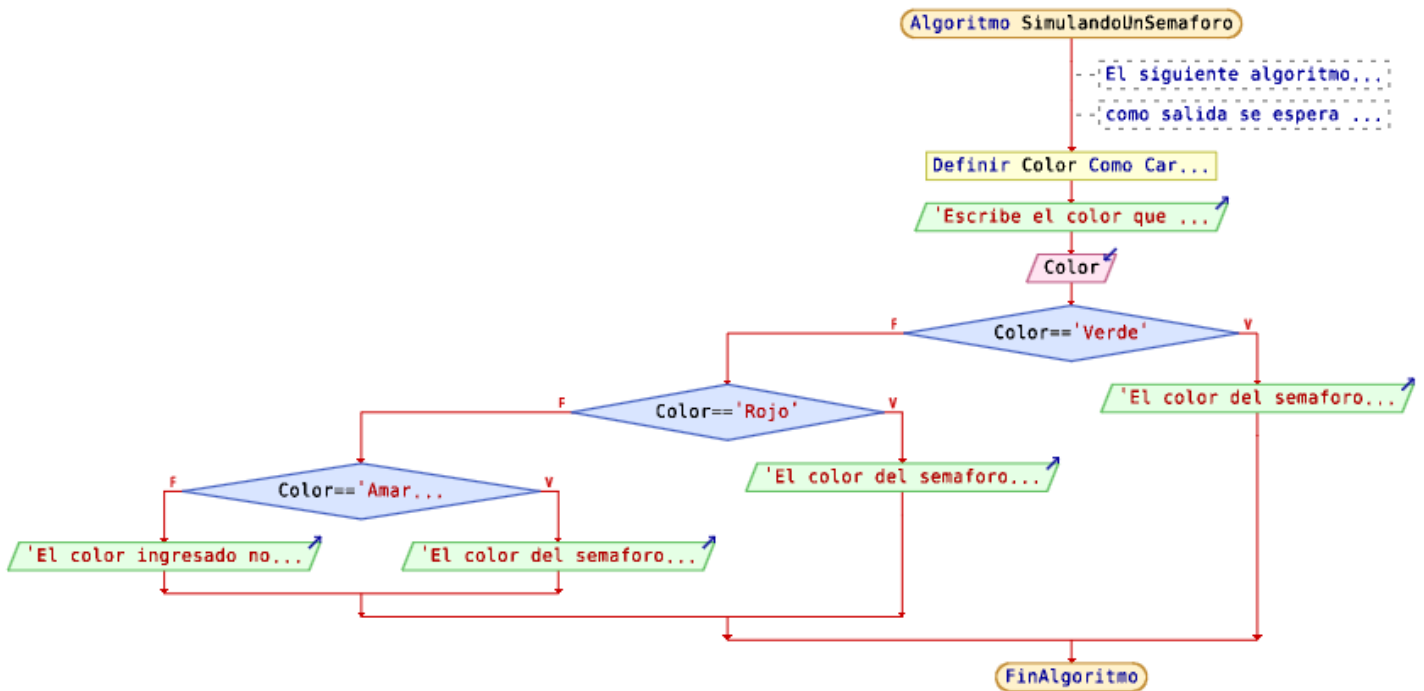
Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

ESCOM



Este ya es el diagrama de flujo del código anterior, que en si es lo mismo solo que esta representado de forma gráfica:



SALIDAS POSIBLES EN CONSOLA

1.-Cuando el valor es verde

```
PSelnt - Ejecutando proceso SIMULANDOUNSEMAFORO
*** Ejecución Iniciada. ***
Escribe el color que estes viendo en el semaforo,(Verde, Rojo, Amarillo).
> Verde
El color del semaforo es verde por lo que deberas avanzar.
*** Ejecución Finalizada. ***
```

2.-Cuando el valor es Amarillo

```
PSelnt - Ejecutando proceso SIMULANDOUNSEMAFORO
*** Ejecución Iniciada. ***
Escribe el color que estes viendo en el semaforo,(Verde, Rojo, Amarillo).
> Amarillo
El color del semaforo es amarillo por lo que todavia no puedes avanzar, espera
que el color sea verde para avanzar.
*** Ejecución Finalizada. ***
```



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Computo

ESCOM



3.-Cuando el valor es Rojo

```
PSeInt - Ejecutando proceso SIMULANDOUNSEMAFORO

*** Ejecución Iniciada. ***
Escribe el color que estes viendo en el semaforo, (Verde, Rojo, Amarillo).
> Rojo
El color del semaforo es Rojo Por lo que deberas esperar para avanzar hasta
que el color sea verde.
*** Ejecución Finalizada. ***
```

4.-Cuando el valor no esta en los valores validos

```
PSeInt - Ejecutando proceso SIMULANDOUNSEMAFORO

*** Ejecución Iniciada. ***
Escribe el color que estes viendo en el semaforo, (Verde, Rojo, Amarillo).
> Azul
El color ingresado no esta en las opciones de un semaforo favor de ingresar
un color valido:Verde, Rojo o Amarillo.
*** Ejecución Finalizada. ***
```

CONCLUSIONES

Esta práctica fue muy simple ya que solo utilizamos unos códigos fáciles como el de “escribir”, “definir” o el de “leer”, así como unos códigos de condiciones como lo son los “sí”. Me gusto que con tan poquito código pudimos representar y simular un semáforo pues al mandar mensajes específicos para cada valor dado se da a entender que se debe hacer cuando ves tal color. Espero seguir haciendo códigos simples pero eficaces pero que a la vez que se entiendan a la primera.