

# Memoria Práctica 4

Marcos Rico Guerra

## Introducción

En esta ocasión, detallaremos la realización de la práctica 4, consistente en la implementación de varios archivos usando el lenguaje PostScript, lenguaje intermedio usado sobre todo para facilitar la lectura de documentos por una impresora, o en su defecto para que sean “impresos” en un documento PDF.

En concreto, haremos 3 programas, uno que dibuja una casita simple, otro que hace una especie de tarjeta de presentación con un marco donde podría colocarse una foto y texto informativo.

Por último, un programa que muestra un corazón rojo y un extracto de un poema en varios tonos de gris.

## Casita

El primer programa es simple, ya que solo necesitamos dibujar un triángulo para el tejado y varios rectángulos para la pared, la puerta y las ventanas.

Para ello, primero necesitamos indicar que nuestro archivo de PS empieza con el comentario especial: %!

Luego, debemos hacer uso de la función `newpath`, que nos permite dibujar lo que queramos en el documento. Todo lo que incluyamos tras esta función será pintado o escrito cuando se lea la función `stroke`.

Para pintar un triángulo, usamos la función `[x y moveto]` que nos sitúa en las coordenadas (x,y), siendo (0,0) la esquina inferior izquierda y (610,790) la superior derecha.

Tras esto, usamos la función `[x y lineto]` que dibuja una línea desde la posición actual hasta la coordenada (x,y). Si repetimos esto varias veces, podemos dibujar fácilmente cualquier forma geométrica. Además, hacemos uso de la función `closepath` cuando queramos cerrar el polígono en vez de tener que hacerlo manualmente con otro `lineto`.

Para que la casa esté rellena por dentro, usaremos la función `fill` que rellena la última figura generada, y para los colores de las líneas y los rellenos usamos la función `[x setgray]` que pone el color actual en x siendo 0 negro y 1 blanco.

Además, hacemos uso de la función `setlinewidth` para el tamaño de los contornos. A continuación veremos capturas de algunos trozos de código y su correspondencia en el PDF que generan:

```
%Triangulo interior
newpath

0.75 setgray
0.1 setlinewidth

300 800 moveto
150 650 lineto
450 650 lineto
closepath

fill

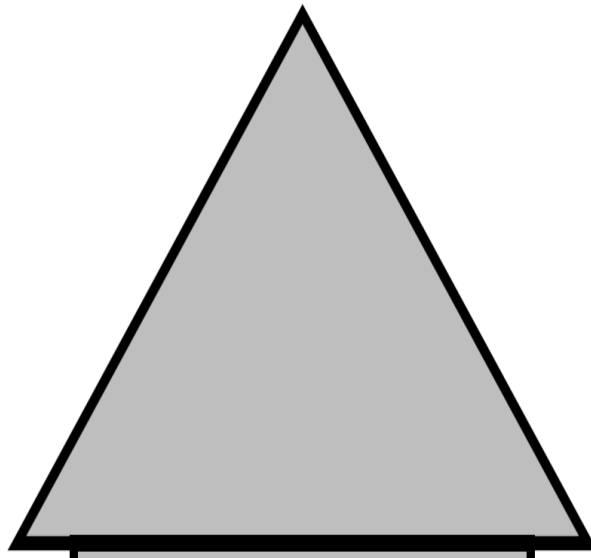
stroke

%Triangulo exterior
newpath

0 setgray
4 setlinewidth

300 800 moveto
150 650 lineto
450 650 lineto
closepath

stroke
```



Con una función hemos pintado el interior y con otra el contorno

```
%Ventana 1
newpath

0 setgray
2.5 setlinewidth

340 540 moveto
380 540 lineto
380 580 lineto
340 580 lineto
closepath

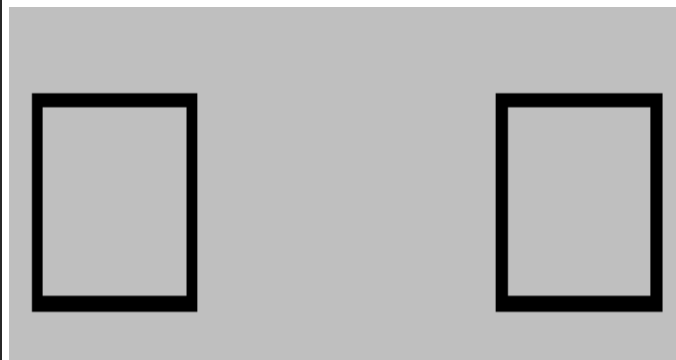
stroke

%Ventana 2
newpath

0 setgray
2.5 setlinewidth

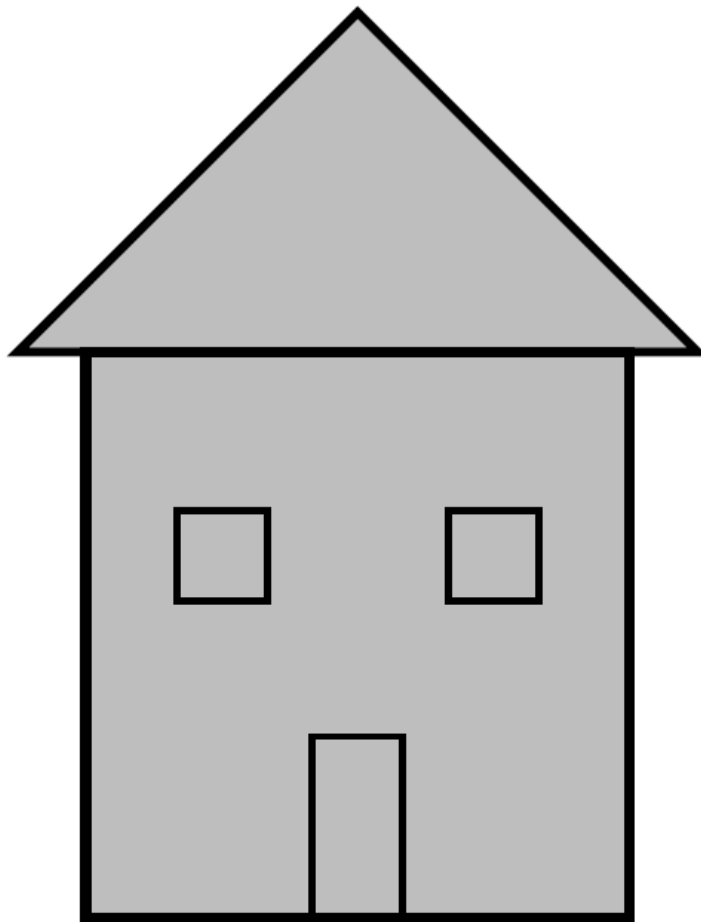
220 540 moveto
260 540 lineto
260 580 lineto
220 580 lineto
closepath

stroke
```



Una función que pinta cada ventana

Por último, veremos toda la casa en su conjunto



## Tarjeta de Presentación

Para crear una tarjeta de presentación, simplemente hizo falta crear un fondo rectangular, creado de manera similar a la pared de la casa.

Después de eso, se ha creado un círculo a modo de marco de foto, para lo que hemos usado la función [x y r ang1 ang2 arc] que crea un círculo de radio r en la coordenada (x,y) desde el ángulo ang1 hasta el ang2. Así, simplemente seleccionamos la posición y creamos un arco desde el ángulo 0 a el 360:

```
newpath
0.64 setgray
0.1 setlinewidth
180 620 80 0 360 arc
fill
stroke
```

Posteriormente, necesitamos incluir texto, tanto un título como un subtítulo y un texto, todo a diferentes tamaños.

Lo primero es seleccionar la fuente y el tamaño de esta con los siguientes comandos:

```
/Times-Roman findfont  
20 scalefont  
setfont
```

Después, podremos escribir (en este caso usando Times Roman como fuente) con el comando show y el texto entre paréntesis:

```
newpath  
  
0 setgray  
6 setlinewidth  
360 635 moveto  
(Marcos Rico Guerra) show  
  
stroke
```

Combinando todo, obtenemos el siguiente resultado:



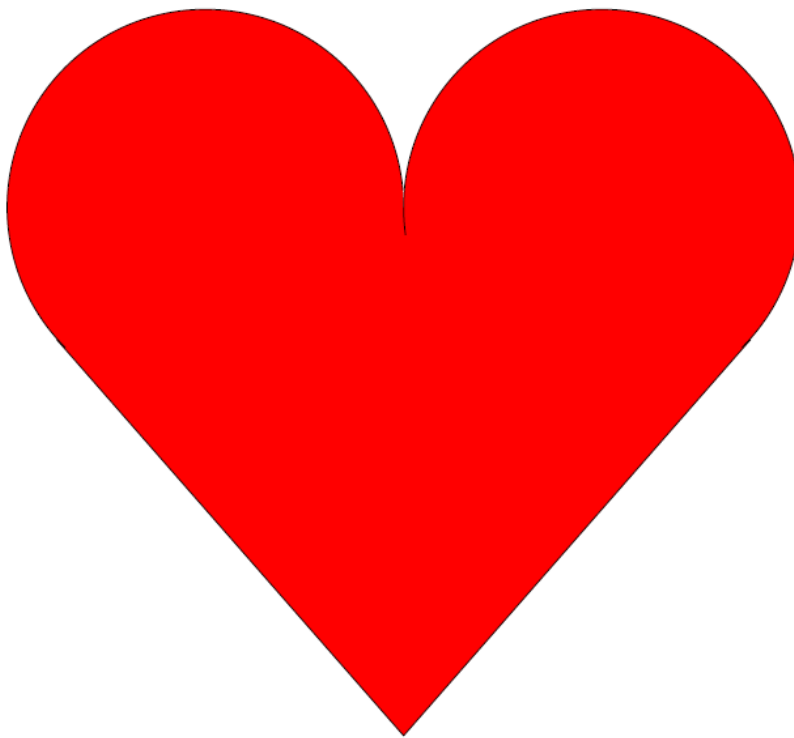
Como vemos, tenemos un fondo gris con un semi contorno para darle un mejor aspecto, un marco circular en un tono más oscuro que el fondo con su contorno en negro, y texto en distintos tamaños.

# Corazón

Para dibujar un corazón, haremos uso de las mismas funciones ya vistas, es decir, crearemos dos círculos tangentes para la parte de arriba, un triángulo para la parte de abajo, dejándolo de forma que los laterales queden tangentes con los dos círculos, y otra figura ( en mi caso he hecho otro triángulo) para tapar el espacio que queda entre los círculos y el triángulo inferior.

La novedad en este caso es que necesitamos darle color al corazón, para lo cual usamos la función `[x y z setrgbcolor]` para así asignar un color rgb según los valores de x, y, z. Para el color rojo usamos los valores 1 0 0.

Así, creamos el siguiente corazón:

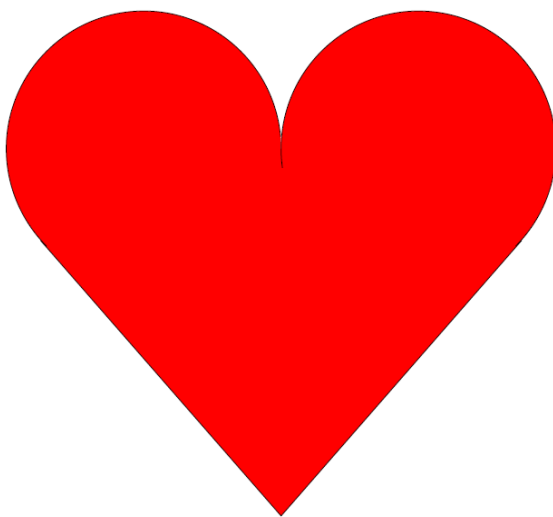


Se ha añadido además un leve contorno para hacerlo más bonito, además de aumentar dicho contorno en el lugar donde se cruzan los círculos para hacerlo más realista.

Además del corazón, se ha incluido un poema de Lope de Vega, donde cada verso está escrito en distinto tono de gris:

Olvidar el provecho, amar el dano;  
Creer que un cielo en un infierno cabe,  
Dar la vida y el alma a un desengano;  
Esto es amor, quien lo probó lo sabe.

El resultado final sería el siguiente:



Olvidar el provecho, amar el dano;  
Creer que un cielo en un infierno cabe,  
Dar la vida y el alma a un desengano;  
Esto es amor, quien lo probó lo sabe.