

# Proyectos finales

## 1. Cálculo de áreas

El programa usa interfaz gráfica sencilla en donde aparece un cuadrado (plano de coordenadas) con los ejes de coordenadas marcados.

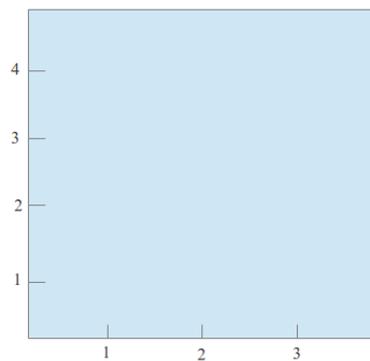


Figura 1: Plano de dibujo

El usuario marca con el *mouse* dos rectángulos. Cada uno de ellos está marcado por dos esquinas opuestas ( $P1, P2$  para el primer rectángulo,  $P3, P4$  para el segundo).

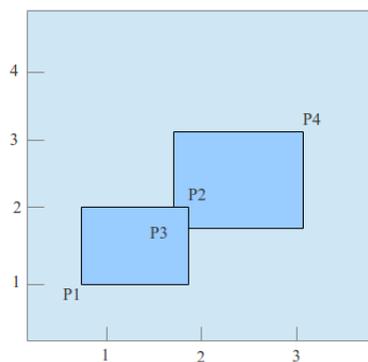


Figura 2: Rectángulos en el plano

El programa calcula y presenta el área de cada uno de los rectángulos, así como el área de su intersección.

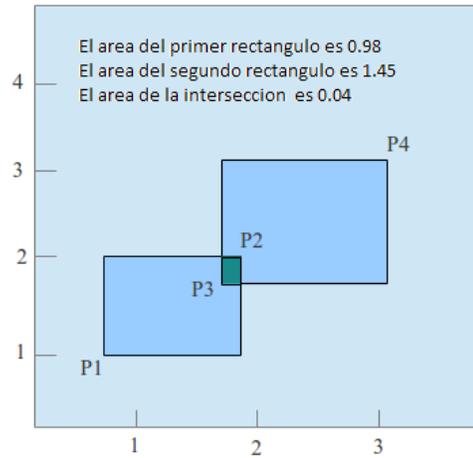


Figura 3: Ejemplo de salida

## 2. La Criba de Eratóstenes

El programa usa una interfaz gráfica sencilla para simular el cálculo de los números primos mediante la criba de Eratóstenes.

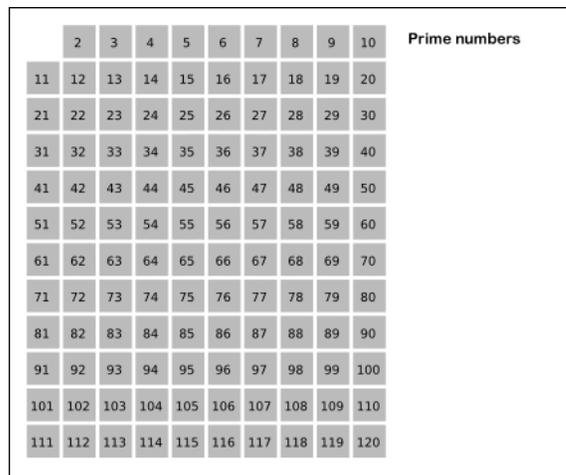


Figura 4: Criba de Eratóstenes animada

Ver por ejemplo [http://es.wikipedia.org/wiki/Criba\\_de\\_Erat%C3%B3stenes](http://es.wikipedia.org/wiki/Criba_de_Erat%C3%B3stenes).

### 3. Gráfica de funciones

El proyecto consiste en dos partes. La primera parte consiste en presentar al usuario un menú de funciones para graficar:

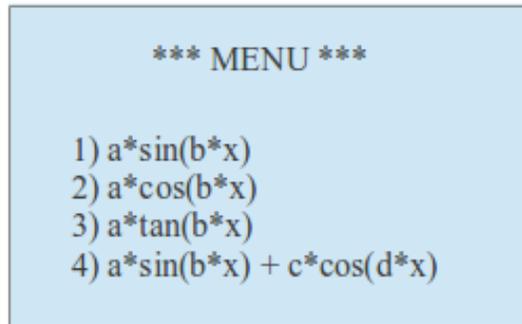


Figura 5: Menú de funciones

Una vez que el usuario escoge la función  $f(x)$  para graficar, y especifica los valores de los parámetros que aparecen en la fórmula para la función que escogió ( $a, b, c, d$  en los ejemplos arriba), el programa le pide que ingrese el rango de la variable  $x$  ( $x_{min}$  y  $x_{max}$ ) y el número de puntos  $N$  de la gráfica. Luego, el programa calcula las coordenadas de los  $N$  puntos de la gráfica y los escribe en un archivo.

La segunda parte del programa lee las coordenadas de los  $N$  puntos del archivo producido en la primera parte y los usa para desplegar una gráfica de la función con una interfaz gráfica sencilla.

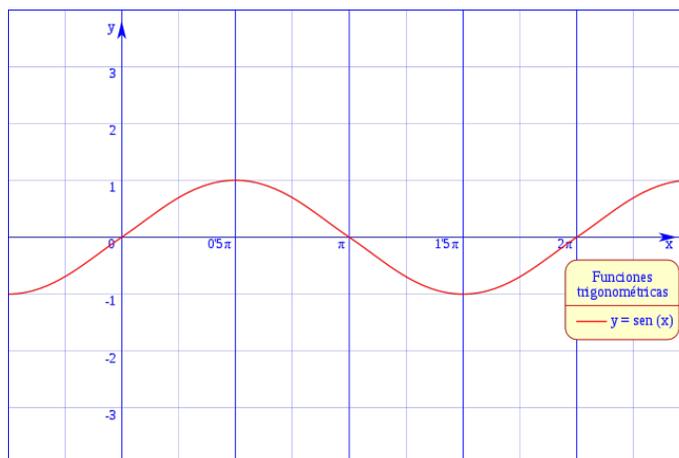


Figura 6: Gráfica de función. (Imagen tomada de Wikipedia).

## 4. Histograma

El programa lee datos de un archivo (digamos temperaturas, precios de la tortilla en los últimos 12 meses) y los despliega en un histograma, usando una interfaz gráfica sencilla.

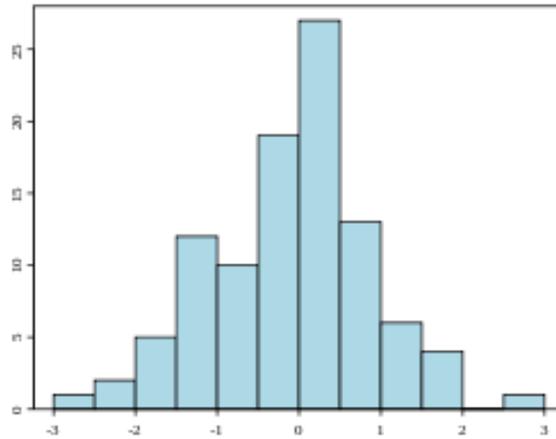


Figura 7: Histograma de datos. (Imagen tomada de Wikipedia).

## 5. Juego de dos jugadores

Escribir un programa capaz de jugar un juego simple con el usuario. Por ejemplo, Gato. No es necesario usar una interfaz gráfica.

## 6. El juego de "Life"

El programa consiste en una animación del juego de Life (que en realidad no es un juego, sino un sistema dinámico con reglas muy simples, produciendo patrones sumamente complejos e interesantes. Ver por ejemplo <http://www.bitstorm.org/gameoflife/>).