

Aplicaciones Telemáticas
Examen de junio, prueba de prácticas. 4 de junio de 2021
Grado en ingeniería telemática
Universidad Rey Juan Carlos

Ejercicio 1. (5 puntos)

Si repasas las fórmulas de las funciones lineales, recordarás que:

- La ecuación de una recta es $y = mx + b$. Donde m es la pendiente de la recta y b es la intersección con el eje y .
- Dos puntos en un plano definen una recta.
- A partir de dos puntos $(x_0, y_0), (x_1, y_1)$, la pendiente se puede calcular con la fórmula.

$$m = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}$$

- El valor b se puede calcular con la fórmula $b = y_0 - mx_0$ o bien con $b = y_1 - mx_1$ (ambos valores son iguales).

1. Escribe un programa `~/at.junio.21/recta.js` que contenga las funciones necesarias para calcular la ecuación de una recta a partir de las coordenadas de dos puntos.

2. Escribe un fichero `~/at.junio.21/recta.html` que:

- Contenga un formulario que solicite al usuario las coordenadas de dos puntos. También el número de decimales deseados para la precisión del resultado.
- Invoque al programa anterior para mostrar la ecuación (dentro de la misma página web, no como ventana emergente).
- Si las coordenadas x de ambos puntos fuera la misma, la pendiente sería infinita. En este caso, el programa lo advertirá con el mensaje adecuado.

Ejemplo:

- Si el usuario introduce los puntos $(3.5, -2)$ $(8, 4)$ y una precisión de 2, el programa mostrará un mensaje similar a este:

```
La recta resultante tiene como ecuación  $y = 1.33 x + -6.66$  (redondeo = 2 decimales)
```

O mejor aún

```
La recta resultante tiene como ecuación  $y = 1.33 x - 6.66$  (redondeo = 2 decimales)
```

Recuerda que para redondear un número puedes usar el método `toFixed()`. Ejemplo:

```
> pi=3.14159265358979
3.14159265358979
> pi.toFixed(3)
'3.142'
```

Ejercicio 2. (5 puntos)

Escribe un programa en JavaScript atendiendo a la siguiente especificación:

- Copia tus ficheros `~/at/practica05/paletas.html` y `~/at/practica05/paletas.js` en los ficheros `~/at.junio.21/vertical.html` y `~/at.junio.21/vertical.js`.
- Modifícalos para que el resultado sea similar al original, pero con franjas verticales.

Observa que esto se puede hacer de diversas formas: rotando las figuras o sin rotarlas, redimensionándolas o no. Hazlo como prefieras, tienes libertad. Basta con que sea *semejante*. Pero se valorará que la figura siga siendo *vistosa*.