

PROPUESTAS DE SOLUCIONES PARA MEDIR DE FORMA ÓPTICA

Para ver cuál sería la más factible supongo que deberíamos saber primero qué dimensión mínima debe tener una letra o un número, una forma (línea, círculo, cuadrado...) o un color, para poder ser registrado ópticamente y reconocido sin problema.

De cualquier forma aquí van varias propuestas. Al final pongo una nueva que se me ha ocurrido.

- **1) Soluciones basadas en comparación.**

a1) VERSIÓN A. Se crea una base de datos con imágenes del sector elástico. En cada imagen:

- el sector elástico aparece con un tamaño distinto (en cada imagen el sector elástico es 1 milímetro mayor que en la anterior - son fotografías o infografía del sector elástico a medida que se expande),
- además de variar el tamaño, varía: la forma (el rectángulo va siendo más ancho); las proporciones entre altura y anchura del rectángulo; los ángulos de un aspa inscrita en el rectángulo; la distancia entre unas líneas verticales situadas en el interior del rectángulo (que se van separando unas de otras).

a2) VERSIÓN B. Se crea una imagen larga (por ejemplo la de la slide del documento adjunto, que es un código de barras con números), de la cual:

- su inicio aparece por defecto en la ventana de la banda de medición (cuando la banda de medición no está estirada); a medida que se la banda de medición se estira va apareciendo por un lado de la ventana y desapareciendo por el otro; su final aparece en la ventana de la banda de medición cuando ésta está estirada al máximo.
- se crea una base de datos con los distintos encuadres posibles de la imagen larga (en cada imagen el encuadre se desplaza 1 milímetro respecto a la anterior - son fotografías o infografía del sector elástico a medida que se expande).

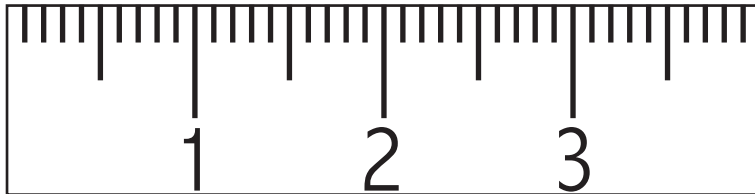
b) Cada una de las imágenes de la base de datos (tanto de la VERSIÓN A como de la VERSIÓN B) está asociada a una medida distinta de la banda de medición (que será la misma medida que la banda de medición tendrá cuando sea registrada la imagen asociada a esa medida).

c) La App/API (mediante reconocimiento de imágenes) comparará la imagen registrada con todas las de la base de datos, y al encontrar la coincidencia “sabrán” qué dimensión tenía la banda de medición cuando la imagen fue registrada (tomará la medida asociada a la imagen coincidente).

- **2) Soluciones basadas en reconocimiento de letras, números, formas (código de barras, líneas, círculos, cuadrados...) o colores, en el interior de la ventana de la banda de medición** (COMBINACIÓN DE ELLOS/AS)
- Cada uno/a de ellas está asociada a una medida distinta de la banda de medición (que será la misma que la banda de medición tendrá cuando sea registrada la imagen asociada a esa medida).
- La App/API (mediante reconocimiento de imágenes) “sabrán” qué dimensión tenía la banda de medición cuando la imagen fue registrada.

- **3) Solución propuesta (mixta).**

a) La ventana de la cinta de medición podría ser cuadrada, pero si es romboidal permite a la App/API centrarse en el registro y el reconocimiento de la letra, el número, la forma y/o el color coincidente con el eje vertical del rombo (la línea ideal vertical que pasa por sus vértices superior e inferior):



b) la cinta métrica de SmartFit tendrá los siguientes elementos:

- Franjas de 5 mm de anchura cuyos colores de fondo se van alternando entre blanco y negro,
- La primera franja hace pareja con la segunda (siendo una blanca y otra negra), la segunda con la tercera, y así sucesivamente, formándose parejas de 1 cm de ancho.
- En la primera franja de la PRIMERA pareja aparecerá (tan grande como sea posible) 1A en el color opuesto al color de fondo (que corresponderá a los milímetros 1 a 5 del primer centímetro de la cinta métrica), y en la segunda franja de la primera pareja aparecerá 1B en el color opuesto al color de fondo (que corresponderá a los milímetros 6 a 10 del primer centímetro de la cinta métrica); en la primera franja de la SEGUNDA pareja aparecerá 2A y en la segunda franja 2B; y así sucesivamente.
- La anchura de la ventana, romboidal o no, permitirá que siempre se vea a través de ella: o bien uno de los códigos alfanuméricos entero, por ejemplo 2A: o bien, al menos, la letra de un código alfanumérico, por ejemplo la B de 1B, y el número del siguiente código alfanumérico, por ejemplo el 2 de 2A. Esto permite a la App/API saber, en base al código alfanumérico y al color de fondo, qué intervalo de 5 milímetros de la cinta métrica coincide con el eje vertical de la ventana romboidal (tanto si se trata del primer, segundo, tercer... centímetro de la cinta métrica, como si se trata de su rango del milímetro 1 al 5, o del 6 al 10).

- Para permitir una medición precisa (milimétrica) cada franja de 5 mm dispone de 4 pequeñas líneas verticales (determinar tamaño mínimo), que coinciden con las posiciones de los milímetros 1 al 4, alternándose la situación de los mismos entre la parte superior y la parte inferior de la cinta métrica para separarlos suficientemente y evitar errores a la hora de registrarlos ópticamente. La situación de dichas líneas verticales en la parte superior o inferior de la cinta métrica y la separación entre las mismas hacen que a medida que la banda de medición se expande solo una de ellas pueda coincidir con el vértice superior o el inferior de la ventana romboidal, o con una marca de la ventana cuadrada. Para saber si se trata del milímetro 1, 2, 3 o 4 también podrían usarse números (si el tamaño lo permite) o símbolos como cuadrado, círculo, triángulo y cruz.
- Si la medición tan precisa (milimétrica) diese problemas al tener que reconocer de cual de las 4 pequeñas líneas verticales se trata, podría usarse una única línea vertical que correspondería, sobre fondo negro, al milímetro 2.5, y sobre fondo blanco al milímetro 7.5. Esto daría un margen de error de 2.5 milímetros, pero se podría hacer que la API, si no coincide exactamente con la línea vertical, si no que está ligeramente a la izquierda o a la derecha, restaría o sumaría, según el caso, 1 milímetro a los 2.5 o a los 7.5 milímetros reconocidos. Esto dejaría un margen de error de solo 1.5 milímetros.