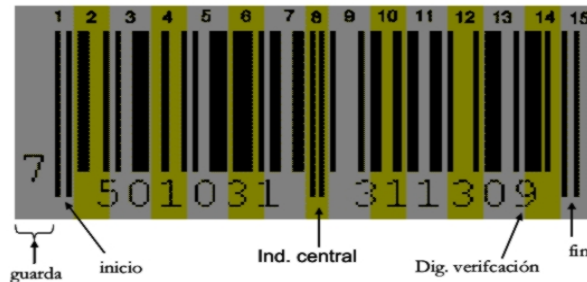


Trabajo 1: El código EAN13



Introducción. El EAN13 es el código de barras más utilizado en la actualidad. El proceso de generación consiste en asignar un número de 13 dígitos decimales a cada producto, según el país y la empresa que lo comercializa. Posteriormente este número es representado como una secuencia de barras y espacios de tamaños que van de 1 a 4. Los 13 dígitos asignados indican el código del país, el código de la empresa, el código del producto y el dígito de control, según este orden.

1. Código del país o prefijo. Se corresponde con los 2 o 3 primeros dígitos. Este código indica a través de qué Organización Nacional se ha adscrito una empresa al sistema EAN. Por ejemplo, en España se encarga de ello AECOC y su código es el 84. La lista de códigos según país se puede ver en <http://www.barcodeisland.com/ean13.phtml>.
2. Código de empresa. Es un indicador de la empresa que comercializa el producto. Estos códigos son asignados por la organización nacional donde se adscribe la empresa. Como ya hemos dicho, en el caso de España, la organización que asigna los códigos es AECOC <http://www.aecoc.es/web/AecocHome.nsf/>. Cada empresa registrada tiene asignado un número de entre 5 y 8 dígitos.
3. Código del producto. Es un código gestionado por cada empresa, y que identifica cada uno de sus productos. El número de dígitos suele ser 5 pero, en general, son los dígitos restantes hasta completar los 12 primeros del EAN.
4. Dígito de control. Es el último dígito del EAN. Sirve para detectar un error que afecte a alguno de los dígitos del EAN.

Una vez obtenido el número decimal que corresponde al EAN, este se codifica en un alfabeto formado por barras y huecos.

Objetivo del Trabajo. El trabajo se ocupara de la codificación de los 12 primeros dígitos de un EAN en su secuencia de barras y espacios.

Contenidos del Trabajo. El trabajo consta de tres partes: la descripción del método, los algoritmos asociados y la programación.

Descripción del método. En esta parte quiero que expliquéis:

- La codificación: es decir, cómo se pasa de los 12 dígitos iniciales del EAN, primero a la secuencia binaria, y luego a la representación con barras y espacios. Para ello utilizar las tablas de codificación disponibles en <http://www.barcodeisland.com/ean13.phtml> o en <http://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/gti/timag/trabajos/2005/codbar1d/index.htm>
- La decodificación: cómo se pueden recuperar los 13 dígitos del EAN a partir de su representación en barras y espacios, leyendo esta representación desde la izquierda y desde la derecha.

Algoritmos. Dos algoritmos en pseudocódigo que simulen los procesos de codificación y decodificación de los 12 dígitos del EAN a la **secuencia binaria** de los 13 dígitos. Los algoritmos deberán explicar: la entrada y la salida, las variables de almacenamiento, los bucles y las sentencias condicionales.

Programación. Dar el código fuente dos funciones, en un lenguaje de programación a escoger por el alumno, que simulen los algoritmos de codificación y decodificación.

Las dos primeras partes del trabajo son obligatorias y la tercera es optativa. Los contenidos del trabajo se deben entregar en formato papel.

Fecha de Entrega. El 18 de Marzo.