1. La carátula. 2. Introducción (5 punto), 3. Problemática (5 punto), 4. Objetivos (5 punto), 5. Justificación (5 punto), 6. Desarrollo (20 puntos), 7. Conclusiones y Recomendaciones (5 punto), 8. Bibliografía (citadas en normas APA 6) (5 punto).

**Introducción**

En el ámbito de las tiendas en general siempre se ha existido una necesidad de llevar un correcto registro de los productos. Antiguamente todo lo relacionado al registro de productos y todas las operaciones relacionadas como inventario, venta, etc se tenían que hacer de forma manual, anotando con lápiz y papel. Esto no era eficiente porque podían ocurrir errores humanos al momento de llevar este registro.

Afortunadamente con el avance tecnológico han surgido alternativas mas eficientes, como los códigos de barras. Un código de barras “es un conjunto de números y líneas paralelas de distinto grosor que forman un código universal único que sirve para identificar la mayoría de los productos de cualquier tienda”(Gonzales Ismael, 2022).

En el ámbito de las compras lo más común es usar códigos de barras. En un supermercado o en una tienda se utilizan para poder identificar los diferentes productos de la tienda y poder realizar varias acciones con esta información, como consultar su precio para una venta o para luego de realizada una compra restar las existencias compradas del inventario.

**Problemática**

En el mercado existen diferentes tipos de tiendas y establecimientos que dependiendo de su organización y enfoque requieren diferentes características en los códigos de barras. Por ejemplo, el uso que se le puede dar a un código de barras no es el mismo en un supermercado que en una tienda especializada en herramientas y ferretería. En el supermercado los productos no son demasiado específicos, mientras en una tienda hay muchos productos que se relacionan con otros y contienen muchas características específicas.

Es por estas necesidades que existen diferentes códigos de barras, con diferentes usos y lo mas importante diferentes características. Existen algunos estándares de códigos de barras, cada uno con sus características, ventajas y desventajas propias. Algunos están relacionados entre si de diferentes formas, como versiones extendidas o simplificadas de otros. Es por esto que en este escrito se van a abordar algunos de los diferentes códigos de barras que existen y nos centraremos en entenderlos a profundidad.

**Objetivos**

Objetivo General

* Entender el funcionamiento general de los diferentes tipos de códigos de barras y como se relacionan entre ellos.

Objetivos Específicos

* Explicar las características y especificaciones técnicas de cada tipo de código.
* Explicar las ventajas y desventajas de cada tipo de código en función de sus características.
* Explicar en que contextos y bajo que usos se debe usar un código en especifico.

**Justificación**

Es importante conocer como funcionan los diferentes tipos de código de barras porque podemos entender como se puede estructurar una herramienta para manejar la información en base a diferentes necesidades. Cada tipo tiene sus particularidades y estas tienen un porque, entender su funcionamiente y ante todo el porque su funcionamiento es así nos birdaria informacion muy utili sobre como se puede manejar la información, algo que es especialmente importante en una materia como Bases de Datos.

**Desarrollo**

EAN 13

1. Aplicación

EAN 13 es un código de barras que tiene su aplicación en supermercados y tiendas minoristas. EAN son las siglas de European Articule Number.

1. Especificación

El 13 en su nombre nos indica que contiene 13 dígitos como código. Según Cognex, los primeros 2 dígitos son GS1, es decir que identifican el país originario del producto. Los siguientes 5 sirven para la marca, y el siguiente identifica el producto que se registra. Contiene un digito de validación como digito final y un último símbolo para indicar que se ha terminado el código.

1. Ventajas

Su uso es tan común en el mercado minorista que puede ser leído por cualquier lector de código de barras. También cuenta con un digito de validación, por lo que es fácil detectar un ingreso incorrecto.

1. Desventajas

Debido a su orientación al mercado minorista y supermercados, no es posible manejar productos con mayor complejidad o especificidad.

EAN 8

1. Aplicación

EAN es una simplificación de EAN 13, por lo que su manejo y aplicación es parecida, por esto es usado mayoritariamente en tiendas minoristas.

1. Especificación

Según las especificaciones dadas por Cognex, EAN 8 esta dividido en dos grupos de 4 dígitos, dos sirven para identificar el país de origen,5 para guardar datos breves y un ultimo digito de verificación.

1. Ventajas

Son ideales para usarse en productos de dimensiones reducidas.

1. Desventajas

Al poseer tan pocos dígitos no se puede guardar información mas especifica en el.

GS1 DataBar Omnidireccional

1. Aplicación

Es un código mas denso y con menor tamaño en comparación al EAN 13. Sirven para almacenar identificaciones universales para productos en varias bases de datos alrededor del mundo. Pueden juntarse para agrupar mas datos.Tiene 12 digitos.

1. Especificación

Según las especificaciones dadas por Cognex, el código de barras GS1 DataBar se divide en 4 grupos, que están intercalados con patrones especiales . Cuenta con un carácter inicial a la izquierda para indicar el inicio del código. También maneja letras , no solo numeros.

1. Ventajas

Dada su mayor complejidad puede almacenar datos mas complejos, es decir que puede ser mas especifico con el registro de productos.

1. Desventajas

No utiliza caracteres especiales ni símbolos.

GS1 DataBar Expandido

1. Aplicación

Es una versión extendida del código anterior. Nos da la capacidad de utilizar hasta 14 caracteres. Suele utilizarse para promociones por medio del uso de cupones.

1. Especificación

Según Cognex en su web especifican que el código en sus 14 caracteres contiene, un carácter de guarda, después varios caracteres entrelazados con patrones y al final un ultomo carácter de guarda. También perime agregar mas caracteres.

1. Ventajas

Permite especificar mucho mas en la informacion del producto.

1. Desventajas

Es un código bastante largo, por lo que no es compacto y requiere mas espacio físico.

UPC-A

1. Aplicación

Es un código muy utilizado en Estados Unidos en tiendas minoristas. Fue desarrollado por IBM y el Consejo para la codificación uniforme de productos en tiendas Comestibles.

1. Especificación

Según Cognex, este código consta de 12 digitos, el prime digito designa la clasificación del código, es decir en que categoría va, seguidamente hay 5 digitos que indican el fabricante, 5 mas que indican el producto y al final un digito de validación.

1. Ventajas

El digito de validación agrega una capa de seguridad al momento de ingresar el código. Dado las dimensiones del código, es fácil de utilizar.

1. Desventajas

Dada su simplicidad, no es adecuado para usos mas complejos que el registro de productos simples.

UPC-E

1. Aplicación

Es una versión mas simple del código UPC-A. Es muy usado en Estados Unidos.Se usa principalmente en productos muy pequeños donde el UPC-A resulta muy grande. Solo tiene 6 digitos.

1. Especificación

Según Cognex, este código solamente cuenta con 6 digitos. Sigue el mismo esquema que el UPC-A pero con menos digitos.

1. Ventajas

Es útil en productos de tamaño pequeño.

1. Desventajas

Solo maneja dígitos y no caracteres, además de verse muy limitado al momento de guardar Informacion .

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

*Códigos de barras EAN-8 - Simbología en códigos de barras | Cognex*. (s. f.). Schema.Global.Name. https://www.cognex.com/es-mx/resources/symbologies/1-d-linear-barcodes/ean-8-barcodes

*Códigos de barras EAN-13 - Simbología en códigos de barras | Cognex*. (s. f.). Schema.Global.Name. https://www.cognex.com/es-mx/resources/symbologies/1-d-linear-barcodes/ean-13-barcodes

*Códigos de barras GS1 DataBar expandido - Simbología en códigos de barras | Cognex*. (s. f.). Schema.Global.Name. https://www.cognex.com/es-mx/resources/symbologies/1-d-linear-barcodes/gs1-databar-expanded-barcodes

*Códigos de barras UPC-A - Simbología en códigos de barras | Cognex*. (s. f.). Schema.Global.Name. https://www.cognex.com/es-mx/resources/symbologies/1-d-linear-barcodes/upc-a-barcodes

*Códigos de barras UPC-E - Simbología en códigos de barras | Cognex*. (s. f.). Schema.Global.Name. https://www.cognex.com/es-mx/resources/symbologies/1-d-linear-barcodes/upc-e-barcodes

*GS1 DataBar omnidireccional - Simbología en códigos de barras | Cognex*. (s. f.). Schema.Global.Name. https://www.cognex.com/es-mx/resources/symbologies/1-d-linear-barcodes/gs1-databar-omnidirectional-barcodes