Programa de formación: técnico en operaciones comerciales en retail

Nombre de la competencia: surtido de productos

Resultado de aprendizaje: Organizar inventarios de acuerdo con los protocolos del punto de venta

Número de ficha: 3085606

Grupo: #4

Integrantes: Angela Maria Rivas Marimon, Mayerlis Maturana Rubio, Deninson Damian Vargas Rodriguez, Daniela Suarez Vasquez y Darlys Dayana Diaz Salgado

Centro de formación : centro comercio, industria y turismo de Córdoba

Instructor: Fredy Fernando Oviedo Coronado

Fecha: 07/Noviembre/2024

Tabla de contenido

- Introducción
- Desarrollo de la investigación:
  - ➔ Código de barras: concepto, características, tipo
  - ➔ Software para la captura de código de barras: características, funcionalidad, tipos
  - ➔ Toma física: concepto y herramientas
  - ➔ Toma digital: concepto y herramientas
  - ➔ Técnicas de conteo: tipos, características y clases
- Conclusion y bibliografia

Introducción

Los códigos de barras han revolucionado la forma en que gestionamos la información y los productos en el mundo moderno. En esta presentación, explicaremos en detalle qué son los códigos de barras, cómo funcionan, los diferentes tipos existentes y sus múltiples aplicaciones. Además, analizaremos las herramientas y software utilizados para su captura y las diversas técnicas de conteo empleadas en diferentes industrias.

Desarrollo de investigación: código de barras

Un código de barras es una representación gráfica de información numérica o alfanumérica que se lee mediante un escáner. Los códigos de barras facilitan el seguimiento y la identificación de productos, así como la automatización de procesos en diferentes sectores.

Características

- **Universalidad:** Un sistema estándar que permite identificar productos a nivel global.
- **Rapidez:** Lectura rápida y precisa de datos.
- **Compacidad:** Gran cantidad de información en un espacio reducido.
- **Durabilidad:** Resistente a la manipulación y condiciones ambientales.

Tipos

Códigos de barras lineales (1D):

Código de barras EAN (European Article Number)(Número de artículo europeo):



Estos códigos generan menos errores de lectura que otras alternativas. Habitualmente el embalaje de los productos lleva el número de artículo europeo (EAN) o el GTIN (Global Trade Item Number) impreso y cifrado como código de barras.

Se compone por el código de país, código de fabricante, código de producto y un dígito de control.

Existen dos versiones (una larga y otra corta):

- EAN-13 (13 dígitos): Es la versión estándar de EAN.
- EAN-8 (8 dígitos): Se suele utilizar para productos pequeños.

El código de barras estándar puede ampliarse o reducirse dentro del intervalo de redimensionamiento de 0.8 a 2.0. El rango para la anchura de la barra estrecha es de 0.26 a 0.66 mm 0.010″ a 0.026″.

Hay un tipo de código EAN un tanto peculiar que es el que se utiliza habitualmente para libros:

- ISBN(Número internacional normalizado de libros): El código de barra se forma con el código de clasificación (clasificado por el tema de venta, origen de publicación, contenido) y el código de precio (sin impuestos) que se combina con el ISBN.

Código de barras UPC (Universal Product Code)(Código de producto universal):



Ampliamente utilizado en el comercio minorista, especialmente en América del Norte. EAN de Europa y JAN de Japón están basados en el UPC.

El UPC-A sólo se utiliza en EE.UU. y Canadá y no lleva un código de país. A cambio, el primer dígito, llamado carácter de sistema numérico (NS), define el contenido de la información.

Existen también dos versiones:

- UPC-A o UPC-12 (versión estándar de 12 dígitos)
- UPC-E (versión reducida de 6 dígitos)

ITF (Interleaved Two of Five)



Es ampliamente utilizado como el código de distribución estándar impreso en cajas de cartón corrugado. Hay varios tipos llamados “2 of 5” como se muestra a continuación. Todos ellos representan un
caracter, utilizando la misma composición que consiste en 2 barras anchas

(espacios) de entre 5 barras (espacios). Aunque su composición es similar, el código es completamente diferente:

- **Intercalado «2 of 5» (ITF)**: Se trata de la versión estándar de esta família de códigos.
- **Industrial «2 of 5»**: En el pasado, este código se usaba en aplicaciones industriales. Como este código asigna información sólo a barras, no a espacios, el tamaño del código aumenta. Actualmente no se usa en muchas áreas, salvo para gestión de distribución.
- **Matriz «2 of 5»**: Este código es diferente del industrial “2 of 5”, porque tanto barras y espacios contienen información.
- **COOP «2 of 5»**: Este código se usa en una organización cooperativa (coop) del consumidor y se llama código COOP.
- **IATA**: Este código es utilizado para la gestión de carga aérea por IATA (International Air Transport Association)

Como ITF es un código de barras con una densidad de datos muy alta, ofrece las siguientes características:

- El tamaño de la etiqueta puede ser más pequeño que el de otros códigos con los mismos dígitos.
  Es efectivo para imprimir códigos de barras en espacios pequeños.
- Puede contener más datos en comparación con otros códigos, a mismo tamaño de etiqueta. (El número de dígitos puede aumentarse)
- Es posible una anchura de barra más amplia, si el tamaño de la etiqueta y el número de dígitos son los mismos. Entre mayor sea la anchura de las barras, es más fácil para el lector de código de barras leerlas. También se puede realizar una lectura a mayor distancia.
- Si bien ITF tiene muchas ventajas, también tiene la desventaja de una posible “omisión de lectura” debido a su composición.

CODE 39



El Code 39 es uno de los códigos de barras alfanuméricos más antiguos y utilizados en diversas industrias. La mayor ventaja de este código es la gran variedad de caracteres y combinaciones que ofrece. Admite valores numéricos, letras del alfabeto e incluso símbolos (coma, punto, espacio, $, /, +, %). El inconveniente principal que que tiene una tolerancia baja y poca densidad de información.

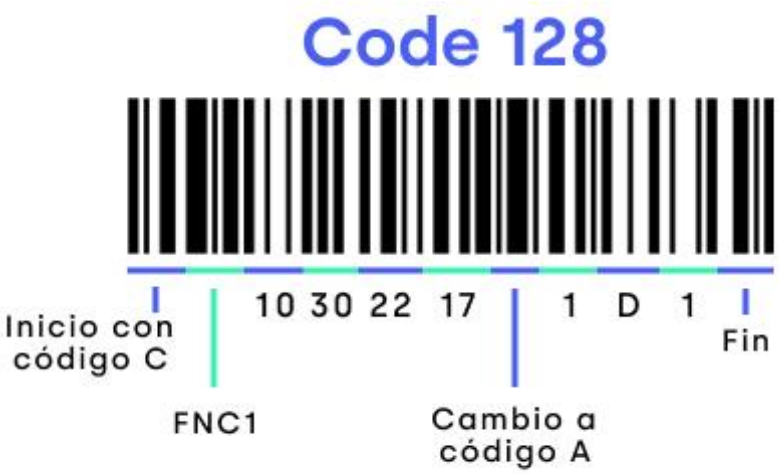
Codabar



Codabar es un código numérico con 6 caracteres especiales adicionales (0..9 así como – : / . +). Cada carácter de la codabar está representado con 7 elementos (4 trazos, 3 huecos). La densidad de información de este código es bastante baja.

Se emplea ampliamente para aplicaciones que requieren números de serie, como para la administración de bancos de sangre, recibos para servicios de entrega puerta a puerta y tarjetas de membresía.

CODE 128



- Caracter = 3 trazos + 3 huecos.

El code 128 es un tipo de código altamente versátil y capaz de codificar todos los caracteres ASCII. Suele usarse habitualmente en logística y transporte.

Como puede representar todos los caracteres (excepto el kanji japonés, hiragana y katakana) que se pueden trabajar con el teclado de una computadora, es un código de barras amigable para la computadora.

Dado que el CODE 128 emplea 4 tipos de tamaño de barra, se requieren impresoras con alta calidad de impresión. CODE 128 no es adecuado para imprimir con impresoras de matriz de punto o de inyección de tinta FA, ni para la impresión flexográfica en cartones corrugados

Códigos de barras bidimensionales (2D)

Código QR (Quick Response)(códigos de respuesta rápida)

QR



- Para codificar texto o datos en masa en un solo código.
- Digitos: hasta 7089.
- Alfanuméricos: hasta 4296.
- Kanji: hasta 1817.

Es muy popular en marketing, publicidad y aplicaciones móviles, ya que puede almacenar gran cantidad de información y enlaces a sitios web. La mayoría de smartphones modernos vienen equipados con la capacidad de escanear estos códigos con la cámara del dispositivo lo que lo hace muy accesible para el consumidor.

Data Matrix

Data Matrix



- Para codificar texto o datos en masa en un solo código.
- Dígitos: hasta 3116.
- Alfanuméricos: hasta 2335.

Es un tipo de código muy utilizado en la fabricación y logística, especialmente para etiquetar componentes electrónicos y productos farmacéuticos. Puede contener gran cantidad de datos en un espacio pequeño.

A diferencia de los códigos de barras lineales, como el código de barras UPC o EAN, un código Data Matrix tiene una estructura bidimensional. Esto significa que puede almacenar información tanto en la dirección horizontal como en la vertical.

Consta de 4 componentes principales:

- **Zona de datos**: El área que contiene toda la información codificada.
- **Línea de límite fijo**: Es la esquina representada por una línea ininterrumpida en la alineación normal a la izquierda y a la parte inferior del área de datos. Esto se utiliza para detectar el código y su ubicación durante el análisis.
- **Línea de límite abierta**: Esta es la esquina opuesta de la «línea de límite fija». Estas líneas (arriba y derecha) consisten alternativamente en puntos blancos y negros, por lo que son líneas abiertas. Se utilizan para determinar filas y columnas durante el análisis.
- **Zona de descanso**: Este es el área que rodea el código. Este intervalo debe ser al menos tan ancho como una columna/fila o un punto del código.

El tamaño de un código Data Matrix puede variar dependiendo de la cantidad de información que se desea almacenar. Puede tener desde unas pocas celdas hasta miles de celdas. El tamaño más común es de entre 10×10 y 144×144 celdas.

Debido a su estructura bidimensional, los códigos Data Matrix pueden almacenar una mayor cantidad de información en comparación con los códigos de barras lineales. La cantidad de información que puede almacenar depende del tamaño del código y del tipo de datos que se codifiquen.

Los códigos Data Matrix suelen incorporar técnicas de corrección de errores para garantizar la precisión de la lectura, incluso si hay partes del código dañadas o ilegibles. Esto permite que los códigos Data Matrix sean más robustos y confiables.

A pesar de su capacidad para almacenar una gran cantidad de información, los códigos Data Matrix ocupan relativamente poco espacio físico. Esto los hace ideales para su impresión en etiquetas, embalajes o superficies pequeñas.

PDF417



diseñado para almacenar grandes cantidades de datos, incluidos texto, números y archivos binarios. Común en identificaciones, como tarjetas de conducir y pasaportes.

Los códigos PDF417 no tienen una longitud fija predefinida. Pueden adaptarse a diferentes longitudes de datos, ya que pueden expandirse o contraerse según sea necesario. Además, la densidad de los datos se puede ajustar para optimizar la legibilidad y el espacio ocupado por el código.

Los códigos PDF417 son utilizados en una amplia variedad de aplicaciones, como el transporte y seguimiento de paquetes, boletos de transporte, tarjetas de identificación, gestión de inventario y sistemas de pago móvil.

Aztec



Los códigos Aztec son otro tipo de código de barras bidimensional que se utiliza para almacenar información en forma de patrones de puntos y barras.

Tienen una estructura compacta que les permite ocupar menos espacio físico en comparación con otros códigos de barras bidimensionales. Esto los hace adecuados para aplicaciones en las que el espacio es limitado.

Los códigos Aztec se componen de una serie de anillos concéntricos alrededor de un punto central. Estos anillos contienen la información codificada en forma de patrones de puntos y barras. La cantidad de anillos y la densidad de la información pueden variar según las necesidades de codificación.

Estos códigos están diseñados para ser resistentes a errores y daños. Incorporan técnicas de corrección de errores que permiten que el código sea legible incluso si se dañan algunas partes del mismo. Esto mejora la confiabilidad de la lectura y la resistencia a condiciones adversas.

¿Cómo elegir el código de barras adecuado para tus necesidades?

Al seleccionar un código de barras, ten en cuenta los siguientes factores:

1. Tipo de información: considera qué tipo de datos deseas almacenar (numérico, alfanumérico, binario) y la cantidad de información.
2. Compatibilidad: asegúrate de que el código de barras sea compatible con los escáneres y sistemas utilizados en tu industria o región.
3. Tamaño y espacio: algunos códigos de barras requieren más espacio que otros. Elige un tipo que se adapte al tamaño de tus etiquetas y productos.
4. Resistencia: en entornos difíciles, como la logística y la fabricación, es posible que necesites códigos de barras más resistentes a la suciedad y el desgaste.
5. Estándares de la industria: investiga las normas y regulaciones de tu sector antes de decidir qué código de barras utilizar.

Desarrollo de investigación: software para la captura de código de barras

Este tipo de software permite leer y procesar la información contenida en los códigos de barras.

Características

- **Velocidad:** Lectura rápida y eficiente.
- **Flexibilidad:** Adaptable a diferentes tipos de códigos y sistemas.
- **Integración:** Capacidad de integrarse con otros sistemas (ERP, CRM, etc.).
- **Personalización:** Opciones de configuración para adaptarse a necesidades específicas.

Funcionalidad

- **Lectura:** Captura de datos de códigos de barras.
- **Decodificación:** Conversión de datos en un formato legible.
- **Validación:** Verificación de la integridad de los datos.
- **Integración:** Envío de datos a otros sistemas.

Tipos

- **Software de punto de venta (POS):** Utilizado en tiendas para gestionar ventas.
- **Software de inventario:** Para el control de stock en almacenes.
- **Software de logística:** Para el seguimiento de envíos y transporte.

Existen varios tipos de software para la captura de codigo de barras, entre estos están:

Label Parse+

De Zebra, este software captura los códigos de barras de una etiqueta GS1 y analiza los datos.

SimulScan

De Zebra, este software captura varios códigos de barras o contenidos en un formulario estructurado con un solo escaneado.

Pixelware

Este software incluye un software OCR que escanea y reconoce los caracteres de los códigos de barras

Desarrollo de investigación: toma física

Consiste en la captura de datos de un código de barras utilizando un dispositivo físico, como un lector de código de barras láser o un escáner de mano.

Herramientas

- Hojas de conteo manuales y formularios impresos.
- Diferentes tipos de lectores de código de barras según su forma:

➢ Lectores de mano
➢ Escáneres fijos
➢ Lectores wearables
➢ Lectores de montaje en vehículos

Y según la tecnología que utilizan para la lectura de los códigos de barra se diferencian entre:

- Lector de código de barras láser: Los lectores láser funcionan con un haz de luz láser para la captura de códigos de barras a grandes distancias y con entornos de baja iluminación.
- Lector de códigos Imager**:** Estos lectores utilizan una cámara para obtener una buena imagen del código de barras 1D o 2D, para procesar y decodificar su información.

Desarrollo de investigación: toma digital

Implica la captura de una imagen del código de barras utilizando un dispositivo digital (smartphone, tableta, cámara) y el procesamiento de esa imagen mediante software para extraer los datos.

Herramientas

- **Cámaras de dispositivos móviles:** La mayoría de los smartphones tienen cámaras integradas.
- **Aplicaciones de lectura de códigos de barras:** Existen numerosas aplicaciones gratuitas y de pago.

- **Software de procesamiento de imágenes:** Para una mayor precisión en la lectura.

Desarrollo de investigación: técnicas de conteo

Las técnicas de conteo de inventario son métodos aplicados para determinar la cantidad de productos o materiales que se encuentran en un almacén o punto de venta, asegurando así la exactitud de los registros y facilitando la gestión de existencias.

Tipos:

- **Conteo físico completo:**

  Definición: Es un proceso exhaustivo en el que se cuenta la totalidad de los artículos de un almacén o inventario en un momento específico. Se realiza generalmente de manera anual o en periodos largos (por ejemplo, semestrales), donde se detiene temporalmente la operación para realizar un conteo minucioso.

  Ventajas: Proporciona una visión detallada y completa del inventario, permitiendo detectar errores, pérdidas o deterioro de mercancía.

  Desventajas: Puede ser costoso y disruptivo, ya que requiere detener actividades regulares del almacén o tienda y dedicar tiempo y recursos exclusivamente a la toma de inventario.

  Aplicación: Común en empresas que requieren una alta precisión en el inventario, como fábricas o empresas de distribución masiva.

- **Conteo cíclico:**

  Definición: En lugar de contar todo el inventario de una vez, se realiza un conteo de secciones específicas en intervalos regulares (diarios, semanales o mensuales), según una programación definida. Esto permite un control continuo y sin interrumpir la operación normal del almacén.

Ventajas: Reduce el impacto en las operaciones diarias y permite una corrección constante de errores. Es más eficiente y menos costoso que el conteo físico completo.

Desventajas: Puede no dar una visión completa del inventario en un solo momento, ya que solo se tiene información de una parte del inventario en cada ciclo.

Aplicación: Ideal en empresas de logística y retail que necesitan mantener un control de inventario constante y preciso, sin detener las actividades.

Características de las Técnicas de Conteo:

1. **Precisión en el control de inventarios:** Al aplicar técnicas de conteo, las empresas pueden mantener un control exacto sobre las existencias, reduciendo los problemas de escasez o sobreexistencia.
2. **Variedad en frecuencia y alcance:** Dependiendo de las necesidades del negocio, el conteo puede ser total (completo) o parcial (cíclico) y llevarse a cabo con la frecuencia que el negocio considere necesaria.
3. **Reducción de errores mediante tecnología y técnicas avanzadas:** Las herramientas como los códigos de barras y la identificación por radiofrecuencia (RFID) mejoran la precisión y velocidad del conteo, reduciendo el margen de error humano.

Clases de Conteo:

1. **Manual:**

   Definición: Los operarios o encargados de inventario realizan el conteo de cada artículo de forma manual, registrando los datos en formularios físicos o electrónicos.

   Ventajas: Es útil en almacenes pequeños o en situaciones en las que no se cuenta con tecnología avanzada.

   Desventajas: Puede ser lento y propenso a errores humanos, especialmente en inventarios grandes o complejos.

Aplicación: Generalmente utilizado en pequeñas empresas o en negocios con un bajo volumen de inventario.

2. **Automatizado:**

   Definición: Utiliza tecnología, como lectores de códigos de barras o sistemas RFID, para registrar automáticamente la cantidad de artículos presentes en el inventario.

   Ventajas: Aumenta la velocidad y precisión del conteo, permite llevar registros en tiempo real y reduce significativamente los errores humanos.

   Desventajas: Requiere una inversión en tecnología y capacitación para su uso adecuado.

   Aplicación: Muy común en grandes almacenes, cadenas de retail y empresas logísticas que manejan un volumen alto de productos y necesitan un control rápido y preciso.

   En conclusión, los códigos de barras han revolucionado la gestión de información en sectores tan diversos como la logística y el retail, convirtiéndose en herramientas esenciales para optimizar procesos, mejorar la precisión y aumentar la eficiencia. La elección del método de conteo, ya sea manual o automatizado, depende de factores como el volumen de inventario, el nivel de precisión requerido y los recursos disponibles. Una gestión de inventario precisa y oportuna no solo garantiza el control del stock, sino que también impulsa decisiones comerciales más informadas, contribuyendo al éxito y crecimiento del negocio.

Bibliografía

Tipos de códigos de barra: guía completa

Software de código de barras para Impresoras y TPV | Logiscenter

La guía definitiva sobre lectores de código de barras: qué es, cómo funciona, tipos y cuál elegir