

Практическая работа №3

Анализ штрих кодов. Проверка их подлинности.

Цель работы: Изучить структуру различных видов штрих кодов, проверить подлинность двух штрих кодов, рассчитать контрольную цифру в третьем штрих коде.

Задание на работу:

1. Получить штрих коды согласно варианту. Вариант определяется по номеру в журнале.

Вариант 4



2. Проанализировать полученные штрих коды, заполнив таблицу

Информация о заданных штрих кодах

Вид штрих кода	Полный штрих код	Цифровой код			
		Страны	Изготовителя	Товара	Контрольного разряда
EAN-8	40111315	40		1113	5
EAN-13					
UPC-10	50080-43221x		50080	43221	x
UPC-12	199110242231		99110	24223	1
UPC-14					

Проверить подлинность первого и третьего штрих кода по контрольному разряду.

Проверка UPC-12

1) $1+9+1+2+2+3=18$

2) $9+1+0+4+2=16$

3) $16*3=48$

4) $18+48=66$

5) $70-66=4$ (штрих-код поддельный)

Проверяем EAN-8

$$1) 4+1+1+3=9$$

$$2) 0+1+1=2$$

$$3) 2*3=6$$

$$4) 9+6=15$$

$$5) 20-15=5 \text{ (штрих-код является подлинным)}$$

3. Рассчитать цифру контрольного разряда для второго штрих кода.

UPC-10 50080-43221x

$$1) 5+0+0+3+2=10$$

$$2) 0+8+4+2=14$$

$$3) 14*3=42$$

$$5) 10+42=52$$

$$6) 60-52=8$$

Ответ: контрольный разряд равен 8

4. На основании выполненных расчетов и проведенного анализа сформулировать выводы по подлинности рассмотренных штрих кодов.

5. Ответить на контрольные вопросы.

a) Каково значение товарного штрих кода?

Значение товарного штрих-кода заключается в том, что он служит для идентификации товара и содержит информацию о его стране-изготовителе, предприятии и технических характеристиках

b) Какая информация содержится в товарном штрих коде?

Страна-изготовитель Код товара Контрольная цифра.

c) Какую информацию получает рядовой потребитель из товарного штрих кода?

Страна-производитель. Первые несколько цифр (обычно 1–3) указывают на страну, где был произведён товар.

•Предприятие-изготовитель. Следующие 4–5 цифр идентифицируют конкретного производителя.

•Информация о товаре. Ещё 5 цифр содержат сведения о конкретном товаре, его наименовании, сорте, артикуле, цвете, весе, размере и других характеристиках.

d) Назовите известные виды товарных штрих кодов.

EAN Двумерные (2D) QR-код.

e) Сколько рядов содержит товарный штрих код EAN-13?

12 значащих + 1 контрольная сумма)

f) Какой ряд в товарной штрих коде предназначен для покупателя?

Для покупателя предназначен цифровой ряд, расположенный под штрихкодом. Эти цифры дублируют информацию, закодированную в штрихах, и позволяют человеку прочесть код вручную, если сканер не сработал.

g) Какой ряд в товарной штрих коде предназначен для сканера?

Для сканера предназначен графический ряд — сами штрихи и пробелы. Сканер считывает чередование штрихов разной ширины и преобразует их в цифровую информацию.

Что в штрих кодах стандартизовано?

Структура кода (например, количество цифр, их значение).

Алгоритм кодирования (как штрихи и пробелы представляют цифры).

Размеры и пропорции штрихкода.

Контрольные цифры для проверки подлинности.

Назначение определённых диапазонов кодов для разных стран.

h) Можно ли отнести штриховое кодирование к разновидности информационных технологий?

Да, штриховое кодирование относится к информационным технологиям, так как это способ автоматизированного сбора, хранения и передачи данных с помощью графических символов (штрихов) и их цифрового представления.

В чём заключается суть проверки подлинности штрих кода EAN-13?

Суть проверки подлинности штрихкода EAN-13 заключается в расчёте контрольной цифры. Она вычисляется по определённому алгоритму на основе первых 12 цифр кода. Если рассчитанная контрольная цифра совпадает с 13-й цифрой в коде, штрихкод считается подлинным.

i) По какой структуре построен товарный штрих код EAN-13?

Первые 2-3 цифры — код страны (например, 460-469 для России).

1. Следующие 4-6 цифр — код производителя.

2. Следующие 3-5 цифр — код товара.

3. Последняя цифра — контрольная цифра для проверки подлинности.

j) Скольким штрихам и пробелам соответствует один разряд в товарном штрих коде?

Один разряд (цифра) в штрихкоде EAN-13 кодируется двумя штрихами и двумя пробелами, всего 4 элемента. Ширина каждого элемента может варьироваться, что позволяет закодировать разные цифры.

k) По какой структуре построен товарный штрих код EAN-8?

Первые 2-3 цифры — код страны.

l) Следующие 4-5 цифр — код товара.

Последняя цифра — контрольная цифра.

EAN-8 используется для маркировки небольших товаров, где недостаточно места для EAN-13.

m) Какой национальный орган России выдаёт производителю лицензию на товарные штрих коды с правом маркировать свою продукцию?

В России лицензии на товарные штрихкоды выдаёт ЮНИСКАН/GS1 Russia. Это национальная организация, уполномоченная GS1 (международной ассоциацией стандартизации).

n) Какие виды штрих кодов широко используются на производимых в России товарах?

Наиболее широко используются:

- EAN-13 — для большинства товаров.
- EAN-8 — для небольших товаров.
- Code 128 — для логистики и упаковки.
- Data Matrix — для маркировки отдельных товаров (например, лекарств).

o)