

Jednorozměrné čárové kódy

Josef Nový

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská



Obsah prezentace

Úvod

- Popis obecného kódu

Obsah prezentace

Úvod

- Popis obecného kódu

Druhy

- 2 z 5
- EAN
- ISBN
- ISSN

Konstrukce čárového kódu

Každý čárový kód je tvořen sekvencí čar a mezer s definovanou šířkou.

- X - šířka modulu - nejmenší přípustná šířka čáry či mezery
- R - světlé pásmo - oblas po stranách kódu kde není potisk
- H - výška kódu - udává svislý rozměr pásu kódu
- L - délka kódu - obsazená délka pásu od první značky Start po poslední značku Stop, ale bez světlého pásma
- C- kontrast - je poměr rozdílu jasu odrazu pozadí a odrazu čáry k jasu odrazu pozadí a pro uspokojivě čitelný kód by měl přesahovat 0,7.

Kód 2 z 5

- Historicky nejstarší (vyvinut firmou Identicon Corp. v roce 1968)



Kód 2 z 5

- Historicky nejstarší (vyvinut firmou Identicon Corp. v roce 1968)
- Kód je tvořen znaky Start, Stop a znaky 0 až 9



Kód 2 z 5

- Historicky nejstarší (vyvinut firmou Identicon Corp. v roce 1968)
- Kód je tvořen znaky Start, Stop a znaky 0 až 9
- Proměnná délka



Kód 2 z 5

- Historicky nejstarší (vyvinut firmou Identicon Corp. v roce 1968)
- Kód je tvořen znaky Start, Stop a znaky 0 až 9
- Proměnná délka
- Znak je tvořen třemi úzkými a dvěma širokými čarami



Kód 2 z 5

- Historicky nejstarší (vyvinut firmou Identicon Corp. v roce 1968)
- Kód je tvořen znaky Start, Stop a znaky 0 až 9
- Proměnná délka
- Znak je tvořen třemi úzkými a dvěma širokými čarami
- Šířka úzké a široké čáry je v poměru 3:1



Kód EAN obecně

- Nejrozšířenější kód
- Nosičem informace jsou čáry i mezery
- Existují 3 znakové sady (A,B,C) pro kódování číslic 0 až 9
- Levá a pravá strana zakódovány odlišně

Kódovací tabulka EAN			
cifra	sada A	sada B	sada C
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
okrajové znaky		dělicí znak	

Kód EAN - kodové sady

- Kód koduje 13 číslic
- První číslici získáme podle druhu znakové sady číslic 2-7
- 2.-7. číslice je kódována znakovou sadou A nebo B
- Zbylé číslice jsou kódovány znakovou sadou C
- Poslední číslice je kontrolní

Číslo	Použití znakových sad
0	AAAAAA
1	AABABB
2	AABBAB
3	AABBBA
4	ABAABB
5	ABBAAB
6	ABBBAA
7	ABABAB
8	ABABBA
9	ABBABA

Kód EAN - výpočet kontrolní číslice

Postup výpočtu (kód 8594026341404):

1. Sečteme hodnoty všech číslic na sudých pozicích a výsledek vynásobíme třemi.
2. Sečteme hodnoty všech číslic na lichých pozicích.
3. Sečteme obě výsledné hodnoty a výsledek zaokrouhlíme nahoru na celé desítky.
4. Rozdíl zaokrouhlené a původní hodnoty je kontrolní číslice.

Kód EAN - výpočet kontrolní číslice

Postup výpočtu (kód 8594026341404):

1. Sečteme hodnoty všech číslic na sudých pozicích a výsledek vynásobíme třemi.

$$(5 + 4 + 2 + 3 + 1 + 0) \cdot 3 = 45$$

2. Sečteme hodnoty všech číslic na lichých pozicích.

3. Sečteme obě výsledné hodnoty a výsledek zaokrouhlíme nahoru na celé desítky.

4. Rozdíl zaokrouhlené a původní hodnoty je kontrolní číslice.

Kód EAN - výpočet kontrolní číslice

Postup výpočtu (kód 8594026341404):

1. Sečteme hodnoty všech číslic na sudých pozicích a výsledek vynásobíme třemi.

$$(5 + 4 + 2 + 3 + 1 + 0) \cdot 3 = 45$$

2. Sečteme hodnoty všech číslic na lichých pozicích.

$$8 + 9 + 0 + 6 + 4 + 4 = 31$$

3. Sečteme obě výsledné hodnoty a výsledek zaokrouhlíme nahoru na celé desítky.

4. Rozdíl zaokrouhlené a původní hodnoty je kontrolní číslice.

Kód EAN - výpočet kontrolní číslice

Postup výpočtu (kód 8594026341404):

1. Sečteme hodnoty všech číslic na sudých pozicích a výsledek vynásobíme třemi.

$$(5 + 4 + 2 + 3 + 1 + 0) \cdot 3 = 45$$

2. Sečteme hodnoty všech číslic na lichých pozicích.

$$8 + 9 + 0 + 6 + 4 + 4 = 31$$

3. Sečteme obě výsledné hodnoty a výsledek zaokrouhlíme nahoru na celé desítky.

$$45 + 31 = 76 \uparrow 80$$

4. Rozdíl zaokrouhlené a původní hodnoty je kontrolní číslice.

Kód EAN - výpočet kontrolní číslice

Postup výpočtu (kód 8594026341404):

1. Sečteme hodnoty všech číslic na sudých pozicích a výsledek vynásobíme třemi.

$$(5 + 4 + 2 + 3 + 1 + 0) \cdot 3 = 45$$

2. Sečteme hodnoty všech číslic na lichých pozicích.

$$8 + 9 + 0 + 6 + 4 + 4 = 31$$

3. Sečteme obě výsledné hodnoty a výsledek zaokrouhlíme nahoru na celé desítky.

$$45 + 31 = 76 \uparrow 80$$

4. Rozdíl zaokrouhlené a původní hodnoty je kontrolní číslice.

$$80 - 76 = 4$$

ISBN

SBN (International Standard Book Number, mezinárodní standardní číslo knihy) je alfanumerický kód určený pro jednoznačnou identifikaci knižních vydání. ISBN je specifikováno mezinárodním standardem ISO 2108, v Česku převzatým jako ČSN ISO 2108.

- 1966 návrh SBN (Standard Book Numbering) v London School of Economics (9 čísel)
- 1970 převzetí SBN jako mezinárodního standardu pod označením ISBN (10 čísel)
- Červenec 1972 vznik Mezinárodní agentury ISBN v Berlíně
- 1. ledna 2007 rozšíření kódu na 13 čísel
- 2007 Mezinárodní agentura ISBN přestěhována do Londýna

ISBN - struktura

- Kódování stejné jako u EAN.
- První část je prefix (tři číslice 978 nebo 979).
- Druhá část je identifikátor skupiny, který popisuje zemi, případně zeměpisný či jazykový region.
Je kódována prefixově s maximální délkou 5.
- Další částí je identifikace vydavatele (max 7 číslic).
- Předposlední část popisuje konkrétní vydání příslušné knihy u daného vydavatele (max 7 číslic a zároveň zleva nulami).
- Poslední částí ISBN je kontrolní číslice.

ISSN - struktura

ISSN (International Standard Serial Number, mezinárodní standardní číslo seriálové publikace) je jednoznačný osmiciferný identifikátor periodické publikace.

- Obdobou ISBN.
- Nemá žádnou vnitřní strukturu.
- Dvě čtyřznakové skupiny číslic (0-9 nebo X).
- Poslední číslice kontrolní.
Součet číslic násobených postupně váhami 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 a 1 je dělitelný jedenácti.
- Přidělování čísel ISSN řídí síť národních středisek ISSN.

Literatura



cs.wikipedia.org



sandius.wz.cz