

Wprowadzenie do GS1 Digital Link



Wprowadzenie*

Wyróżniamy dwa rodzaje kodów 2D zawierających standard GS1 Digital Link URI:

- QR z GS1 Digital Link URI
- DataMatrix z GS1 Digital Link URI

*Zakłada się, że czytelnik niniejszej ulotki:

- otrzymał zadanie zaimplementowania GS1 Digital Link w kodzie 2D na produkcie innym niż produkt opieki zdrowotnej;
- jest zaznajomiony z podstawowymi koncepcjami sieci Web, w szczególności: struktura URL i przekierowanie;
- rozumie podstawy standardów GS1 w zakresie identyfikatorów GS1, Identyfikatorów Zastosowania GS1 (IZ) oraz składni kodów 2D od GS1.

Dzięki zastosowaniu tych kodów możemy:

1. Identyfikować produkt na podstawie numeru GTIN, który jest zapisany w kodzie i możliwy do odczytania przez skanery. Oznacza to, że opakowanie z takim kodem pozwala na zakup towaru bez potrzeby korzystania z Internetu, tak jak obecnie używane tradycyjne kody kreskowe EAN/UPC.
2. Przejść do dowolnej strony internetowej poprzez zeskanowanie kodu smartfonem, poprzez adres, który może być traktowany jak każdy inny adres URL/strona internetowa.

Dodatkowo po zeskanowaniu tego samego kodu 2D możemy uzyskać szerszą informację o kupowanym produkcie, jeżeli została ona upubliczniona przez producenta czy właściciela marki na przykład dane na temat: określonych alergenów, instrukcji itp.

Oba te punkty są kluczowe, aby móc w pełni korzystać z możliwości kodu 2D.

Po zeskanowaniu kodu QR z GS1 Digital Link użytkownik powinien być przeniesiony na stronę internetową danego przedmiotu (towaru). Oprogramowanie skanujące w sklepie musi odróżniać kod QR zawierający identyfikatory GS1 od takiego, który ich nie zawiera.

Oprogramowanie kasowe, po zeskanowaniu w punkcie sprzedaży (POS) **nie traktuje GS1 Digital Linku zawartego w kodzie 2D na produkcie jako adresu URL**. Traktuje go jak zwykły kod kreskowy zawierający numer GTIN.

Specjalistyczne oprogramowanie, na przykład pracujące w magazynie detalisty (WMS lub moduł magazynowy ERP), może z zeskanowanego ciągu znaków wyodrębnić dodatkowe informacje, takie jak numer partii/części, numer seryjny, datę ważności, które mogą być zapisane w Digital Linku. Fakt, że struktura zapisu danych w kodzie jest adresem URL nie będzie miał znaczenia dla skanera.

Dzięki zastosowanej składni URI, konsumenci mogą zeskanować kod QR z Digital Link GS1 swoim własnym telefonem i przejść na stronę produktową zapisaną w tym kodzie.

Rozróżnienie między identyfikatorem produktu (URI) a lokalizacją informacji o produkcie (URL) jest powodem, dla którego używamy terminu URI w odniesieniu do składni GS1 Digital Link, a nie URL, który jest używany, gdy mówimy o lokalizacji informacji cyfrowych.

Podstawy składni używanej w kodach 2D od GS1

Składnia (syntax) GS1 Digital Link URI wykorzystuje Identyfikatory Zastosowania GS1, czyli (IZ). Są to 2, 3 lub 4-cyfrowe prefiksy,

które zapewniają znaczenie dla danych następujących po IZ i działają jak nazwy parametrów, takie jak 01 dla numeru GTIN, a 21 dla numeru seryjnego.

Definicja każdego Identyfikatora Zastosowania GS1 obejmuje jego strukturę, liczbę i typów znaków, które mogą po nim następować, a także jego relacje z innymi IZ.

Po więcej informacji na temat

Na przykład:

- Numer GTIN musi być poprzedzony IZ (01) i przedstawiony w formacie 14-cyfrowym, z początkowymi zerami służącymi jako cyfry wypełniające, jeśli to konieczne.
- Numer partii musi być poprzedzony IZ (10) i może zawierać od 1 do 20 znaków ze zdefiniowanego zestawu znaków alfanumerycznych.
- Podobnie, numer seryjny musi być poprzedzony IZ (21), a po nim może następować od 1 do 20 znaków alfanumerycznych.
- Gdy używany jest IZ (10) lub (21), czyli numer partii lub numer seryjny, **musi on być połączony z numerem GTIN**.

Składnia GS1 Digital Link dokonuje wyraźnego rozróżnienia między identyfikatorami (takimi jak GTIN, GLN, SSCC), a atrybutami towaru (takimi jak data ważności lub waga).

Zasady składni GS1 Digital Link

Standard URI

Standard definiujący ogólną składnię URI zawiera następującą definicję ogólnej struktury:

Standard URI

URI = **scheme** ":" **hier-part** ["?" **query**] ["#" **fragment**]

Schemat i „hier-part” są obowiązkowe, podczas gdy ciąg zapytania i fragment są opcjonalne.

Po więcej informacji na temat składni URI [kliknij tutaj](#).

Struktura spotykana w powszechnie używanych adresach URL takich jak:

`https://example.com/path-segment1/path-segment2?name1=value1&name2=value2`

The diagram illustrates the components of the URI `https://example.com/path-segment1/path-segment2?name1=value1&name2=value2`. Brackets are used to group parts of the URI: a red bracket under `https://` is labeled **scheme**; a blue bracket under `example.com/path-segment1/path-segment2` is labeled **hier-part**; and a green bracket under `?name1=value1&name2=value2` is labeled **query**.

Na przykład:

`https://www.bbc.co.uk` to strona główna BBC

`https://www.bbc.co.uk/weather` to sekcja witryny poświęcona informacjom i prognozom pogody

`https://www.bbc.co.uk/weather/2643743` to prognoza pogody dla określonego miejsca.

Część hierarchiczna to domena internetowa, w której zasoby są uporządkowane hierarchicznie. Ta logiczna hierarchia może być widoczna online w wielu zwykłych stronach internetowych.

Standard GS1 Digital Link URI

GS1 Digital Link URI to techniczny standard GS1 będący podzbiorem identyfikatorów URI sieci Web.

Dzięki temu, że posługujemy się określonym standardem GS1 Digital Link – oprogramowanie skanujące ma możliwość odróżniania kodu QR zawierającego identyfikatory GS1 od takiego, który ich nie zawiera.

Hierarchiczna struktura standardu URI jest również odzwierciedlona w składni GS1 Digital Link URI.

Na przykład, identyfikator produktu i numer seryjny są uporządkowane w następujący sposób:

<https://example.com/product-identifier/serial-number>

Biorąc pod uwagę użycie IZ-tów i ich hierarchiczność, prawidłowy zapis powinien wyglądać jak na przykładzie poniżej:

`https://id.example.com/01/09524000059109/21/1234?3103=000500&17=271231`

Identyfikatory są ułożone hierarchicznie

Atrybuty są dowolnie ułożone

Pierwszym znaczącym elementem jest IZ (01)/, w GS1 Digital Link nazywany kluczem głównym. Istnieje ograniczona liczba Identyfikatorów Zastosowania GS1, które mogą być kluczami głównymi,. Najbardziej znane to: IZ 01-GTIN, IZ(414) lub IZ(417) -GLN, IZ(00) -SSCC, IZ(8003)-GRAI i IZ(8004) -GIAI.

Istnieje bezpośrednia hierarchiczna zależność między numerem GTIN (IZ 01), a numerem seryjnym (IZ (21)).

W przypadku atrybutów, hierarchia nie występuje. Zapis:

masa netto IZ (3103) i data ważności IZ (17) tj. przedmiot o dacie ważności 2027-12-31 i wadze 500 gramów nie różni się niczym od produktu o wadze 500 gramów i terminie ważności 2027-12-31.

Identyfikacja produktu/towaru

Przykład zapisu:

<https://id.gs1.org/01/09506000134352/10/PX8L/21/1BAAAA2BB3?17=141100>



Identyfikator Zastosowania GS1	Nazwa	Zapis danych	Typ danych
01	GTIN	09524000059109	Klucz główny
10	Seria i/lub numer partii	ABC 101	Kwalifikator klucza
21	Numer seryjny	1234	Kwalifikator klucza
17	Data ważności	271231 (rozumiana jako 2027-12-31)	Atrybut
3103	Waga towaru	000500 (500g)	Atrybut

Numer GTIN służy do identyfikacji produktu. Jest on znany jako klucz główny. Inne dane opisujące klucz główny, takie jak: wariant produktu konsumenckiego, numer partii lub numer seryjny, zwane są kwalifikatorami klucza.

Klucz główny i kwalifikatory klucza są hierarchiczne i dlatego, gdy występują, są kodowane w URI w odpowiedniej kolejności, od identyfikatora o najszerszym poziomie identyfikacji produktu do identyfikatora najbardziej szczegółowego (od ogółu do szczegółu).

Poprawne przykłady, zgodne z wytycznymi GS1

Kolory służą do wyróżnienia IZ

GTIN (tylko)

<https://example.com/01/09524000059109>

GTIN + seria/numer partii

<https://example.com/01/09524000059109/10/ABC>

GTIN + numer seryjny

<https://example.com/01/09524000059109/21/1234>

GTIN + konsumencki wariant produktu + numer seryjny

<https://example.com/01/09524000059109/22/holiday/21/1234>

Niepoprawne przykłady np. zła kolejność elementów.

<https://example.com/01/09524000059109/21/1234/22/holiday>

<https://example.com/21/1234/01/09524000059109>

Atrybuty produktu/ towaru

Atrybuty opisują dany produkt/towar i są uzupełnieniem klucza głównego. Mogą to być na przykład daty przydatności do spożycia lub waga netto przedmiotu handlowego o zmiennej wadze.

Są one niehierarchiczne i są kodowane w ciągu zapytania URI jako pary nazwa=wartość w dowolnej kolejności.

GTIN + data ważności

<https://example.com/01/09524000059109?17=271231>

GTIN + data ważności + waga

<https://example.com/01/09524000059109?17=271231&3103=000500>

Powyższy zapis byłby nadal w pełni poprawny, gdyby kolejność IZ dla daty ważności i wagi, które są zapisane jako dwie pary nazwa=wartość w ciągu zapytania, została odwrócona

Znaczenie przekierowania danych za pomocą Resolvera

Resolver - mechanizm przekierowania domenowego

Zasady zarządzania identyfikatorem produktu i cyfrowymi informacjami o nim często różnią się, a ich obsługą zajmują się różne osoby. Wymaga to wyraźnego rozróżnienia między adresami URL przeznaczonymi do identyfikacji produktu a stronami specjalistycznymi zawierającymi dedykowane informacje.

Resolver nie jest częścią identyfikacji produktu. Jego zadaniem jest przekierowywanie użytkownika lub aplikacji, do informacji określonych w linku.

Celem Resolvera jest przekierowanie do docelowego adresu URL. Takie przekierowanie można wykorzystać do dodania dodatkowych informacji o alergenach, instrukcji użytkownika, informacji o składzie produktu, Cyfrowym Paszporcie Produktu, źródle pochodzenia, metodzie utylizacji, czynnikach szkodliwych itp.

Jeżeli Resolver będzie zawierał odpowiednie przekierowania w standardzie GS1 DL to dedykowane aplikacje np. serwisowe będą mogły po zeskanowaniu produktu docierać bezpośrednio do wybranych treści.

Taka funkcjonalność opisana jest standardem definiującym **link type** czyli typy linków możliwe do użycia oprócz podstawowego **PIP** (Product Information Page).

Taka konstrukcja Resolvera pozwala aktualizować przekierowanie w dowolnym momencie, zgodnie z wymaganiami zespołów odpowiedzialnych za różne obszary informacji o produkcie.

Aby przejść do internetowego słownika GS1 **kliknij tutaj**.

Przykład numeru GTIN w kodzie QR z GS1 Digital Link URI zapisany jako
<https://example.com/01/09524000059109>

W przypadku odczytania tego kodu smartfonem, Resolver poprowadzi nas do strony z informacjami o produkcie, tj. https://www.example_brand.com/my-product

/ example= Strona docelowa, która może być dowolna i może się zmieniać, na głównej stronie internetowej danej marki/

Natomiast zeskanowanie tego samego kodu QR przez aplikację specjalizującą się w wyszukiwaniu określonej cechy produktu np. instrukcji będzie miało postać:

<https://example.com/01/09524000059109/?linkType=gs1:instructions>

Podsumowanie

1. Zapis GS1 Digital Link to trwały (niezmienny) identyfikator, zarządzany zgodnie z zasadami przydzielania numerów GTIN.
2. Ważna jest szczegółowa składnia/ syntax.
3. Użyj dedykowanej subdomeny do hostowania tych URI z GS1 Digital Link.
4. Użyj Resolvera – zrób przekierowanie z na dowolny docelowy adres URL.

Często zadawane pytania (FAQ)

1. Czy muszę używać kodów QR, aby korzystać ze składni GS1 Digital Link?

Nie, również w innych kodach 2D od GS1, znacznikach NFC RFID można zastosować składnię GS1 Digital Link. Jedynymi nośnikami danych zatwierdzonymi obecnie do stosowania w handlu detalicznym składni GS1 Digital Link URI w aplikacjach na urządzenia mobilne dla konsumentów są kody QR i DataMatrix. Kody DataMatrix dodatkowo wymagają zastosowania aplikacji do prawidłowej interpretacji kodu po zeskanowaniu

2. Jakie kroki są wymagane, aby przekształcić zestaw Identyfikatorów Zastosowania GS1 w GS1 Digital Link?

Standard GS1 dokładnie określa, w jaki sposób dowolny prawidłowy zestaw Identyfikatorów Zastosowania GS1 (IZ) może zostać przekształcony w Digital Link GS1 i odwrotnie, to znaczy, w jaki sposób IZ mogą zostać wyodrębnione z GS1 Digital Link.

Zapis:

(01)09506000134352 (17)141100(10)
PX8L(21)1BAAAA2BB3

jest tożsamy z zapisem:

[https://id.gs1.org/01/09506000134352/10/
PX8L/21/1BAAAA2BB3?17=141100](https://id.gs1.org/01/09506000134352/10/PX8L/21/1BAAAA2BB3?17=141100)

3. Czy każdy Producent czy właściciel marki musi korzystać z domeny id.gs1.org?

Przyjmuje się, że producenci produktów i sprzedawcy detaliczni będą używać własnych nazw domen. Dobrym pomysłem jest używanie krótkich nazw domen, ponieważ prowadzi to do krótszych adresów URL.

4. Czy mogę używać GS1 Digital Link w aplikacjach innych niż konsumenckie urządzenia mobilne?

Obecnie Specyfikacje Ogólne GS1 zezwalają jedynie na otwarte stosowanie składni GS1 Digital Link w kodach QR lub DataMatrix dla aplikacji konsumenckich przeznaczonych do skanowania przez urządzenia mobilne/ telefony.

Firmy mogą korzystać z GS1 Digital Link w bardziej zaawansowanych przypadkach już teraz lub wtedy, gdy będą na to gotowe.

Więcej informacji:

[GS1 Digital Link | GS1](#)

[QR-Code_powered-by-GS1-best-practices](#)

[Quick start guide for GS1 Digital Link](#)

Dane kontaktowe

Grzegorz Sokołowski
Manager ds. Wdrażania Standardów GS1

grzegorz.sokolowski@gs1pl.org

+48 887 442 426

