

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 12198:2018**

**ISO 26324:2012**

Xuất bản lần 1

**THÔNG TIN VÀ TƯ LIỆU -  
ĐỊNH DANH SỐ CHO ĐỐI TƯỢNG**

*Information and documentation - Digital object identifier system*

**HÀ NỘI - 2018**

## Mục lục

1 Phạm vi áp dụng .....	7
2 Tài liệu viện dẫn .....	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa .....	7
4 Định danh DOI .....	10
4.1 Cú pháp .....	10
4.1.1 Những đặc điểm chung .....	10
4.1.2 Tiền tố DOI .....	10
4.1.2.1 Các phần tử .....	10
4.1.2.2 Sự thay đổi .....	11
4.1.3 Hậu tố DOI .....	11
4.2 Cách thể hiện và những sự biểu diễn khác của định danh DOI .....	12
4.2.1 Thể hiện trên màn hình và khi in .....	12
4.2.2 Biểu diễn URI .....	12
4.2.3 Những biểu diễn khác của định danh DOI .....	12
5 Gán định danh DOI .....	12
5.1 Các quy tắc trong gán định danh DOI .....	12
5.2 Tính chi tiết .....	13
5.3 Tính mô tả .....	13
5.4 Tính duy nhất .....	13
5.5 Tính bền vững .....	13
6 Phân giải định danh DOI .....	14
6.1 Tổng quan .....	14
6.2 Chức năng .....	14
7 Dữ liệu đặc tả DOI .....	15
7.1 Tổng quan .....	15
7.2 Chức năng .....	15
7.3 Đăng ký dữ liệu đặc tả DOI .....	16

**TCVN 12198:2018**

8 Quản lý hệ thống DOI.....	16
Phụ lục A (Quy định) Mối quan hệ giữa hệ thống DOI và các sơ đồ định danh khác .....	17
Phụ lục B (Quy định) Đặc tính kỹ thuật của dữ liệu đặc tả DOI .....	19
Phụ lục C (Quy định) Quản lý hệ thống DOI.....	23
Thư mục tài liệu tham khảo.....	26

## **Lời nói đầu**

TCVN 12198:2018 hoàn toàn tương đương với ISO 26324:2012.

TCVN 12198:2018 do Viện Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia Hà Nội biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Thông tin và tư liệu - Định danh số cho đối tượng

*Information and documentation - Digital object Identifier System*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định/đặc tả cú pháp, mô tả và các thành phần chức năng phân giải của hệ thống định danh số cho các đối tượng trong dữ liệu số hóa. Tiêu chuẩn này cũng quy định các nguyên tắc chung trong việc tạo lập, đăng ký và quản lý các định danh DOI cho đối tượng trong dữ liệu số hóa (ở đây DOI là viết tắt của cụm từ "digital object identifier"- "định danh số cho đối tượng").

Tiêu chuẩn này định nghĩa cú pháp cho một định danh DOI được dùng cho việc xác định một đối tượng thuộc bất kỳ dạng nào (số hoặc vật lý) hoặc một sự trừu tượng (tác phẩm bằng văn bản), nơi cần có một chức năng để phân biệt nó với những đối tượng khác.

Định danh DOI không thay thế cho một định danh được sử dụng trong sơ đồ định danh khác, như các sơ đồ được xây dựng bởi Tiểu ban ISO/TC46/SC9 cũng như các tiêu chuẩn quốc gia TCVN khác. Tiêu chuẩn này mô tả cách hệ thống DOI có thể được sử dụng cùng với một sơ đồ định danh khác, và cách để các chuỗi ký tự trong sơ đồ định danh khác có thể được tích hợp vào hệ thống DOI thông qua các bản ghi dữ liệu đặc tả DOI và/hoặc cú pháp DOI.

Tiêu chuẩn này không chỉ ra những công cụ, công nghệ cụ thể để thực hiện cài đặt cú pháp, mô tả và các thành phần chức năng phân giải của hệ thống định danh số cho các đối tượng.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

ISO 26324:2012, *Information and documentation - Digital object identifier system (DOI)*.

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau.

#### 3.1

**Giá trị cho phép** (allowed value)

Giá trị có thể được sử dụng cho một thành phần.

#### 3.2

## TCVN 12198:2018

### Hồ sơ ứng dụng (application profile)

Tập hợp các **định danh DOI** (3.x) có một số đặc tính chung.

CHÚ THÍCH: Đặc điểm kỹ thuật về mặt chức năng của hồ sơ ứng dụng bao gồm một tập hợp dữ liệu đặc tả (có cả dữ liệu đặc tả nhân và những thông tin bổ sung phù hợp với đối tượng) và các yêu cầu về mặt chức năng. Mỗi định danh DOI có thể thuộc một hoặc nhiều hồ sơ ứng dụng.

### 3.3

#### Từ điển dữ liệu (data dictionary)

Kho lưu trữ tất cả các thành phần dữ liệu và giá trị cho phép của chúng trong dữ liệu đặc tả DOI.

### 3.4

#### Định danh DOI (DOI name)

Chuỗi ký tự xác định một **đối tượng** (3.9) duy nhất trong **hệ thống DOI** (3.6).

CHÚ THÍCH 1: Định danh bao gồm các ký tự nằm trong một trật tự được xác định bởi **Cú pháp DOI** (3.5).

CHÚ THÍCH 2: Các thuật ngữ "định danh" và "số" đôi khi được sử dụng với cùng ý nghĩa để tránh sự không rõ ràng có thể xuất hiện. Việc sử dụng không tiêu chuẩn chỉ một mình "DOI" cũng có thể gây ra sự không rõ ràng. Vì vậy, "DOI" luôn đi được sử dụng đi kèm với một danh từ khác (ví dụ: **Định danh DOI** (3.x), **Hệ thống DOI** (3.x)) trừ trường hợp ý nghĩa đủ rõ ràng trong một tình huống hay bối cảnh được đề cập trước đó.

### 3.5

#### Cú pháp DOI (DOI syntax)

Quy định về định dạng và trật tự các ký tự tạo nên **định danh DOI** (3.4), đặc biệt là định dạng và đặc tính của thành phần tiền tố, phân cách và hậu tố.

### 3.6

#### Hệ thống DOI (DOI system)

Cơ sở hạ tầng xã hội và kỹ thuật cho việc cấp và quản lý các **định danh DOI** (3.4) dưới dạng mà máy tính có thể đọc được thông qua việc cấp gán, phân giải, mô tả tài liệu, quản lý...

### 3.7

#### Khả năng trao đổi (interoperability)

Khả năng các hệ thống độc lập có thể trao đổi thông tin có ý nghĩa và các tác thao tác từ mỗi hệ thống khác để cùng mang lại lợi ích cho nhau.

CHÚ THÍCH: Đặc biệt, khả năng tương tác cho phép các hệ thống độc lập ghép đôi lỏng có thể kết hợp và trao đổi. Xem Tài liệu tham khảo [17] và [18] để biết thêm thông tin về khả năng tương tác.

### 3.8

#### Dữ liệu đặc tả (Metadata)

Dữ liệu cụ thể được liên kết với một đối tượng trong **hệ thống DOI** (3.6), dựa trên một mô hình dữ liệu có cấu trúc, cho phép đối tượng ứng với **định danh DOI** (3.4) được liên kết với dữ liệu có mức độ rõ ràng, chi tiết mong muốn để có thể thực hiện việc định danh, mô tả và khai thác.

CHÚ THÍCH: Ở đây có thể kéo theo một hay nhiều phép ánh xạ trung gian. Việc phân giải có thể hoặc không đem lại một phiên bản của đối tượng. Đa phân giải là việc trả về cùng lúc ở kết quả đầu ra một số thông tin hiện hành (trong cấu trúc dữ liệu được xác định) liên quan đến đối tượng.

### 3.9

#### **Đối tượng** (Object)

Thực thể trong phạm vi của **hệ thống DOI** (3.6) có thể ở dạng số, vật lý hay trừu tượng. Trong phạm vi tiêu chuẩn này đối tượng bao gồm: tài liệu, con người, tổ chức và thiết bị.

CHÚ THÍCH 1: Các dạng thức số, vật lý hay trừu tượng của một thực thể đều có liên quan, thích hợp trong Thông tin và tư liệu (ví dụ: tài nguyên, con người, sự thỏa thuận).

CHÚ THÍCH 2: Một đối tượng cụ thể được xác định bởi một **định danh DOI** (3.4) là một **tham chiếu** (3.11) của định danh DOI đó.

### 3.10

#### **Chuỗi “mờ”** (opaque string)

Chuỗi cú pháp mà không có ý nghĩa rõ rệt bằng việc kiểm tra, xem xét đơn giản.

CHÚ THÍCH: Để nhận được những thông tin ý nghĩa cần phải có dữ liệu đặc tả (3.8).

### 3.11

#### **Tính bền vững** (persistent)

Sự tồn tại và khả năng sử dụng trong các ứng dụng bên ngoài mà không bị giới hạn về thời gian.

### 3.12

#### **Tham chiếu** (referent)

**Đối tượng** (3.9) cụ thể được xác định bởi một **định danh DOI** (3.4). Trong phạm vi tiêu chuẩn này, tham chiếu dùng để chỉ các tài liệu, con người, tổ chức và thiết bị được cấp gán định danh DOI.

### 3.13

#### **Chủ thể đăng ký** (Registrant)

Một tổ chức hay cá nhân yêu cầu và được cung cấp một hay nhiều tiền tố định danh DOI bởi một Cơ quan đăng ký, hoặc một hay nhiều định danh bởi một Cơ quan đăng ký tiêu chuẩn định danh đó.

### 3.14

#### **Mã số đăng ký** (Registrant code)

## TCVN 12198:2018

Chuỗi duy nhất được cấp cho một **Chủ thể đăng ký** (3.12), là một phần của Tiền tố trong **Cú pháp DOI** (3.5) nhưng không mang một ý nghĩa ngụ ý khác.

### 3.15

#### Sự phân giải (resolution)

Quá trình đưa một **định danh DOI** (3.4) vào hệ thống dịch vụ mạng và nhận được một hoặc nhiều phần thông tin hiện tại liên quan đến đối tượng được định danh như dữ liệu đặc tả hoặc vị trí (URL) của đối tượng hay dữ liệu đặc tả.

### 3.16

#### Sự định danh duy nhất (unique identification)

Sự xác định rõ một và chỉ một **Tham chiếu** (3.12) bởi một **định danh DOI** (3.4).

## 4 Định danh DOI

### 4.1 Cú pháp

#### 4.1.1 Những đặc điểm chung

Cú pháp của DOI được tạo thành từ một tiền tố và một hậu tố DOI được ngăn cách nhau bởi dấu gạch chéo.

Không có giới hạn cho độ dài của định danh DOI hay cho tiền tố và hậu tố DOI.

Định danh DOI không phân biệt chữ thường và hoa, có thể chứa bất kỳ ký tự in được từ bảng ký tự của Unicode. Những quy định cụ thể hơn về việc sử dụng ký tự (như các ký tự, chữ cái của một ngôn ngữ cụ thể nào đó) được xác định bởi Cơ quan đăng ký theo tiêu chuẩn này.

Sự kết hợp của một tiền tố DOI duy nhất (được cấp cho một đơn vị chủ thể đăng ký DOI cụ thể) và một hậu tố DOI duy nhất (được chính chủ thể đăng ký đó gán cho một đối tượng cụ thể) sẽ đảm bảo tính duy nhất cũng như cho phép phân bố định danh DOI theo phân cấp.

Định danh DOI là một chuỗi "mở" cho các mục đích của hệ thống DOI. Không có thông tin dứt khoát nào có thể được suy ra từ chuỗi ký tự cụ thể của một tên DOI. Đặc biệt, việc đưa vào trong định danh DOI mã số đăng ký được cấp cho một chủ thể đăng ký cụ thể không cung cấp dấu hiệu về quyền sở hữu các quyền và trách nhiệm quản lý hiện tại của sở hữu trí tuệ trong đối tượng được tham chiếu. Những thông tin này có thể được xác nhận trong các dữ liệu đặc tả được liên kết.

#### 4.1.2 Tiền tố DOI

##### 4.1.2.1 Các phần tử

###### 4.1.2.1.1 Tổng quan

Tiền tố của định danh DOI bao gồm một chỉ số thư mục và theo sau đó là một mã số đăng ký. Hai thành phần này được phân cách nhau bởi dấu chấm (".").



#### 4.1.2.1.2 Chỉ số Thư mục

Chỉ số thư mục là "10". Chỉ số thư mục này sẽ phân biệt toàn bộ các chuỗi ký tự (tiền tố và hậu tố) chính là định danh của đối tượng số trong hệ thống phân giải.

#### 4.1.2.1.3 Mã số đăng ký

Thành phần thứ hai của tiền tố định danh DOI là một mã số đăng ký. Mã số đăng ký là một chuỗi duy nhất được gán cho một chủ thể đăng ký.

VÍ DỤ 1

10.1000                      Tiền tố định danh DOI bao gồm một chỉ số thư mục "10" và sau đó là mã số đăng ký "1000"

Trong trường hợp cần thiết, mã số đăng ký có thể được chia thành các thành phần con để thuận tiện cho việc quản lý. Mỗi thành phần con của mã số đăng ký sẽ có một dấu chấm (".") đi trước. Mỗi thành phần con không nhất thiết phải theo một mối quan hệ cấu trúc thứ bậc. Mỗi một mã số đăng ký dù được chia thành các thành phần con hay không đều bình đẳng như nhau trong hệ thống DOI. Có thể tham khảo các Cơ quan đăng ký tiêu chuẩn này để biết thêm thông tin về việc cấp mã số đăng ký.

VÍ DỤ 2

10.1000.10                      Tiền tố định danh DOI với mã số đăng ký "1000" có thành phần con "10"

#### 4.1.2.2 Sự thay đổi

Khi một định danh DOI đã được gán thì nó sẽ không thay đổi, bất kể có bất kỳ thay đổi về sở hữu hoặc quản lý của đối tượng.

CHÚ THÍCH: Chủ thể đăng ký ban đầu có thể không có bất kỳ vai trò nào trong việc duy trì một định danh DOI và hồ sơ liên quan đến nó mặc dù mã số đăng ký của chủ thể đó vẫn còn trong định danh DOI đó.

#### 4.1.3 Hậu tố DOI

Hậu tố của định danh DOI bao gồm một chuỗi ký tự có độ dài bất kỳ được lựa chọn bởi người đăng ký. Mỗi hậu tố này phải là duy nhất cho một tiền tố. Hậu tố duy nhất này có thể có một số tuần tự, hoặc nó có thể kết hợp với một định danh được tạo ra từ hoặc dựa trên một hệ thống định danh khác (ví dụ ISBN, ISSN...). Trong trường hợp này, cấu trúc cho một hậu tố như vậy được nêu ra ở Ví dụ 4. Chi tiết xem Phụ lục A.

VÍ DỤ 3:

10.1000/123456                      Định danh DOI với tiền tố "10.1000" và hậu tố "123456"

VÍ DỤ 4:

10.1038/issn.1476-4687                      Định danh DOI với tiền tố "10.1038" và hậu tố sử dụng một định danh ISSN. Để tạo một hậu tố có sử dụng một định danh ISSN sẵn có, hậu tố của định danh DOI sẽ bao gồm chuỗi "issn" (viết thường) và dãy 8 chữ số (bao gồm cả dấu gạch ngang "-") của định danh ISSN. Trong ví dụ giả thiết này là một định danh DOI cho phiên bản điện tử của *Nature*.

## 4.2 Cách thể hiện và những sự biểu diễn khác của định danh DOI

### 4.2.1 Thể hiện trên màn hình và khi in

Khi hiển thị trên màn hình hoặc trong in ấn, một định danh DOI được bắt đầu bởi một chữ thường "doi:" trừ khi bối cảnh chỉ rõ ràng một định danh DOI đang được nói đến. Các nhân "doi:" đi kèm này không phải là một phần của giá trị định danh DOI.

VÍ DỤ Định danh DOI "10.1006/jmbi.1998.2354" sẽ được hiển thị và in ra là "doi:10.1006/jmbi.1998.2354".

### 4.2.2 Biểu diễn URI

Việc sử dụng chuỗi chữ thường "doi" phù hợp với đặc tính kỹ thuật của IETF, RFC 3986 [12], để biểu diễn như là một URI (Uniform Resource Identifier - Chỉ số nhận dạng nguồn toàn cầu) như "ftp:" và "http:".

Khi được hiển thị trong trình duyệt web, định danh DOI có thể được gắn vào địa chỉ của một máy chủ để có thể được phân giải thông qua một siêu liên kết web chuẩn. Để phân giải một định danh DOI thông qua một liên kết web chuẩn, chính định danh DOI được nối thêm vào địa chỉ của máy chủ.

VÍ DỤ Định danh DOI "10.1006/jmbi.1998.2354" tạo nên một link là  
"http://dx.doi.org/10.1006/jmbi.1998.2354".

Định danh DOI khi biểu diễn trong một URL và được trao đổi qua giao thức HTTP sẽ cần có những ràng buộc để tuân theo hướng dẫn tiêu chuẩn IETF cho biểu diễn URI. Cú pháp của URI là hạn chế hơn so với cú pháp cho DOI; một số ký tự đặc biệt sẽ cần được mã hóa phần trăm.

CHÚ THÍCH: Một số phần mềm client hoặc máy chủ có thể xử lý các DOI bằng cách sử dụng công nghệ phân giải gốc (tức là doi:10.1006/jmbi.1998.2354 sẽ được trình diễn bởi trình duyệt và xử lý một cách tự động mà không cần có thêm địa chỉ máy chủ proxy).

### 4.2.3 Những biểu diễn khác của định danh DOI

Định danh DOI có thể được biểu diễn trong những hình thức khác trong những bối cảnh nhất định (ví dụ trong thông tin URI của sơ đồ RFC 4452[15]).

Những ký tự đặc biệt có thể gặp phải những vấn đề phát sinh (ví dụ: dấu trừ, dấu nối, gạch ngăn mặc dù trông giống nhau trên màn hình nhưng chúng lại mang những giá trị ký tự khác nhau) cần phải được tránh hoặc cần được mã hóa một cách thích hợp (ví dụ: đối với các địa chỉ URL có thể chuyển sang UTF-8 và sau đó được mã hóa phần trăm).

## 5 Gán định danh DOI

### 5.1 Các quy tắc trong gán định danh DOI

Một định danh DOI không nhằm thay thế cho những sơ đồ định danh tiêu chuẩn ISO khác như ISAN, ISBN, ISSN, ISNI và những định danh được thừa nhận khác.

Một định danh DOI có thể được gán cho một đối tượng bất kỳ trong trường hợp cần một hoạt động để phân biệt nó với những đối tượng khác.

“DOI” cần được hiểu là “digital identifier of an object” – “định danh số của một đối tượng” chứ không phải là “identifier of a digital object” – “định danh của một đối tượng số”.

Những quy tắc trong việc gán định danh DOI có thể bao gồm định nghĩa về mặt chức năng của phạm vi dựa trên dữ liệu đặc tả phù hợp thông qua một hồ sơ ứng dụng DOI.

## **5.2 Tính chi tiết**

Một định danh DOI có thể được gán cho bất kỳ đối tượng nào, bất kể phạm vi của đối tượng đó chỉ là một phần của một thực thể lớn hơn. Định danh DOI có thể được gán ở bất kỳ độ chính xác và chi tiết mong muốn mà Chủ thể đăng ký thấy phù hợp.

VÍ DỤ: Để chi tiết trong các tài liệu văn bản, các định danh DOI riêng biệt có thể được gán cho:

- Một cuốn tiểu thuyết,
- Một phiên bản xuất bản của cuốn tiểu thuyết đó,
- Một chương cụ thể trong phiên bản xuất bản đó của cuốn tiểu thuyết,
- Một đoạn độc lập,
- Một hình minh họa hoặc
- Một đoạn trích dẫn.

## **5.3 Tính mô tả**

Việc cấp gán một định danh DOI yêu cầu chủ thể đăng ký phải cung cấp dữ liệu đặc tả mô tả đối tượng cần được gán định danh DOI. Dữ liệu đặc tả cần phải mô tả đối tượng đó đến mức độ nhất định để có thể phân biệt nó trong hệ thống DOI. Xem Phụ lục B để biết thêm chi tiết.

## **5.4 Tính duy nhất**

Mỗi định danh DOI sẽ xác định một và chỉ một đối tượng trong hệ thống DOI. Mặc dù một đối tượng được tham chiếu có thể được xác định bởi các định danh DOI khác nhau, tuy nhiên khuyến cáo rằng mỗi một đối tượng chỉ có một định danh DOI.

## **5.5 Tính bền vững**

Không có giới hạn thời gian tồn tại của một định danh DOI được thiết lập trong bất kỳ việc gán, sử dụng và áp dụng.

Một định danh DOI và tham chiếu của nó không bị ảnh hưởng bởi những thay đổi trong các quyền liên quan đến tham chiếu hoặc thay đổi trong trách nhiệm quản lý đối với tham chiếu.

Hệ thống DOI cho phép có thể tiếp tục tương tác thông qua việc trao đổi thông tin về các thực thể được xác định (tối thiểu là định danh DOI và phần mô tả của tham chiếu).

## 6 Phân giải định danh DOI

### 6.1 Tổng quan

Việc phân giải một định danh DOI có thể bao gồm việc phân giải các giá trị liên quan như: vị trí (URL), địa chỉ e-mail, một định danh DOI khác và mô tả dữ liệu metadata. Một cách tổng quát, tham chiếu có thể ở nhiều dạng khác nhau (ví dụ: một "tác phẩm" trừu tượng, sự "hiện hữu" vật lý...) và không phải lúc nào cũng có thể truy cập một cách trực tiếp dưới hình thức một tập tin số hoặc một sự hiện hữu khác. Việc phân giải cũng có thể cần đến một hoặc nhiều phép ánh xạ trung gian.

Các hồ sơ phân giải DOI có thể chứa một hay nhiều URL, nơi đối tượng được phân bố và những thông tin khác về đối tượng được cung cấp cho một định danh DOI được gán bao gồm (tùy chọn nhưng không giới hạn):

- Tên,
- Định danh,
- Mô tả,
- Dạng,
- Phân loại,
- Vị trí,
- Thời gian,
- Phạm vi,
- Quan hệ (với các thực thể khác)...

### 6.2 Chức năng

Công nghệ được xây dựng để quản lý việc phân giải định danh DOI cho phép thực hiện các chức năng được liệt kê từ a) đến l) như sau:

- a) *Tính tương thích với môi trường Internet* – Sự truyền tải qua hệ thống thông tin toàn cầu sẽ phù hợp bằng việc liên kết bởi không gian địa chỉ duy nhất toàn cầu và sự trao đổi.
- b) *Việc đặt tên* – Định danh của hệ thống sẽ mang một đặc tính độc lập của bất kỳ một đối tượng.
- c) *Việc định danh duy nhất* – Đặc tính kỹ thuật một chuỗi định danh của một và chỉ một đối tượng được tham chiếu.
- d) *Chức năng chi tiết hóa* – Cho phép giải quyết riêng rẽ một đối tượng trong trường hợp nó cần được đánh dấu phân biệt.
- e) *Kiểu dữ liệu* – Định nghĩa mở rộng của những sự ràng buộc dựa trên việc thể hiện các mục dữ liệu nhất định trong một hồ sơ phân giải, ví dụ như các giá trị dữ liệu có cùng ràng buộc có thể được nhóm và xử lý cùng một cách (ví dụ: định nghĩa hồ sơ ứng dụng).

- f) *Đa phân giải* – Việc trả về cùng lúc ở kết quả đầu ra một số thông tin hiện hành (trong cấu trúc dữ liệu được xác định) liên quan đến đối tượng. Sự phân giải yêu cầu phải có khả năng trả về tất cả các giá trị liên quan của thông tin hiện thời, giá trị đơn lẻ hay tất cả giá trị của một kiểu dữ liệu.
- g) *Quyền (sử dụng, truy cập) được chỉ định* – Người quản trị của một định danh sẽ được xác định và có khả năng chuyển giao một cách an toàn.
- h) *Truy cập đến các hồ sơ phân giải* – Những thay đổi đối với một hồ sơ phân giải sẽ được ghi nhận và phải có khả năng cho phép truy cập đến dữ liệu phụ thuộc vào người quản trị cũng như tính riêng tư và bảo mật đối với những người không có liên quan.
- i) *Tính độc lập nhưng tương thích DNS* – Không phụ thuộc vào hệ thống tên miền DNS, nhưng có khả năng làm việc với việc đặt tên và phân giải tên miền DNS.
- j) *Tính chi tiết hóa trong quản lý* – Các định danh DOI có thể được quản lý theo riêng lẻ hoặc theo nhóm.
- k) *Khả năng mở rộng*:
  - *Tính hiệu quả và giao thức có khả năng mở rộng*;
  - *Không có giới hạn về số lượng định danh được cấp cũng như độ dài của chuỗi định danh*.
- l) *Phù hợp với chuẩn Unicode*.

## 7 Dữ liệu đặc tả DOI

### 7.1 Tổng quan

Các đối tượng được mô tả một cách rõ ràng và chính xác bởi các dữ liệu đặc tả DOI. Dữ liệu đặc tả DOI dựa trên mô hình dữ liệu có cấu trúc cho phép đối tượng tham chiếu của một định danh DOI được liên kết với metadata với độ chính xác và chi tiết mong muốn để thực hiện việc xác định, mô tả và các dịch vụ liên quan đến đối tượng. Điều này được xây dựng để thực hiện những điều sau:

- a) *Làm tăng khả năng tương tác trong các mạng của người sử dụng DOI bằng cách cho phép các hệ thống độc lập có thể trao đổi thông tin và có thể thực hiện các tương tác với nhau thông qua các giao dịch chứa định danh DOI. Do định danh DOI có thể được gán cho bất kỳ loại đối tượng nào nên khả năng tương tác có thể diễn ra giữa các loại nội dung khác nhau (ví dụ: thuộc nghe nhìn, âm nhạc và văn bản)*;
- b) *Đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng quản lý tối thiểu các định danh DOI bởi các chủ thể đăng ký và đơn giản hóa việc quản lý hệ thống DOI như một tổng thể*.

### 7.2 Chức năng

Dữ liệu đặc tả DOI cần đảm bảo những chức năng sau.

- a) Cơ chế chung để xử lý dữ liệu đặc tả phức hợp cho tất cả các loại khác nhau của sở hữu trí tuệ.

VÍ DỤ:

Thay vì xử lý và xem xét vật mang âm, sách báo, video và hình ảnh như những thứ khác nhau cơ bản với những đặc tính khác nhau, tất cả chúng được chấp nhận như là những sự tạo lập với những giá trị khác nhau của cùng những thuộc tính ở cấp độ cao hơn. Metadata của những thuộc tính này có thể được hỗ trợ trong cùng một môi trường chung.

- b) Khả năng tương tác của dữ liệu đặc tả thông qua các ứng dụng, với sự xem xét đến các yếu tố:
- Media (ví dụ: sách báo, ấn phẩm, dữ liệu nghe nhìn, phần mềm, tác phẩm trừu tượng, vật liệu, tài liệu hình ảnh),
  - Chức năng (ví dụ: biên mục, tìm kiếm, quy trình và quản lý quyền),
  - Mức độ của dữ liệu đặc tả (từ đơn giản đến phức hợp),
  - Những rào cản về ngữ nghĩa,
  - Những rào cản ngôn ngữ.
- c) Chức năng chi tiết hóa cho phép có thể xác định một đối tượng bất cứ khi nào đối tượng đó cần được phân biệt.

### **7.3 Đăng ký dữ liệu đặc tả DOI**

- a) Dữ liệu đặc tả mô tả và xác định đối tượng được gán định danh DOI phải được ghi nhận một cách kịp thời và chính xác.
- b) Các yếu tố dữ liệu và giá trị cho phép trong khai báo dữ liệu đặc tả DOI phải được đặt trong một kho lưu trữ để tạo thuận lợi cho khả năng tương tác giữa các sơ đồ hiện có được lựa chọn. Từ điển dữ liệu được mô tả trong B.1 phải được sử dụng như kho lưu trữ cho tất cả các yếu tố dữ liệu và giá trị cho phép.
- c) Dữ liệu đặc tả cần phải đáp ứng các yêu cầu tối thiểu của Khai báo dữ liệu đặc tả DOI nhân được mô tả trong B.2.

### **8 Quản lý hệ thống DOI**

Hệ thống DOI phải được quản lý bởi Cơ quan đăng ký tiêu chuẩn ISO cho tiêu chuẩn này, sau đây gọi tắt là Cơ quan đăng ký, phù hợp với các đặc điểm được nêu trong Phụ lục C.

## Phụ lục A

(Quy định)

### Mối quan hệ giữa hệ thống DOI và các sơ đồ định danh khác

#### A.1 Các nguyên tắc

Một định danh DOI cho đối tượng không phải là một sự thay thế cho các sơ đồ định danh khác như ISAN [5] [6], ISBN [1], ISRC [3], ISSN [2], ISTC [10], ISNI [11] và những định danh được chấp nhận khác. Khi được sử dụng cùng chúng, nó có thể tăng cường chức năng định danh được cung cấp bởi các hệ thống đó với những chức năng bổ sung của hệ thống DOI.

Các nguyên tắc hướng dẫn tham khảo các sơ đồ định danh khác trong hệ thống DOI nhằm mục đích tối đa tiện ích cho người sử dụng và để tối đa hiệu quả quản lý nội bộ của mình.

#### A.2 Sự biểu diễn mối quan hệ của định danh DOI và những sơ đồ định danh khác trong hệ thống DOI

##### A.2.1 Tham chiếu ứng với một định danh DOI có một định danh hiện hành trong hệ thống định danh khác

Trường hợp tham chiếu của một định danh DOI cũng đồng thời có một định danh khác trong một hay nhiều hệ thống định danh được chấp nhận khác, ít nhất một trong những phương pháp sau đây sẽ được sử dụng để biểu diễn mối quan hệ.

- a) Định danh hiện hành khác đó được chỉ ra ở trong trường "referentIdentifier(s)" của dữ liệu đặc tả DOI [định danh khác cùng xác định đến một tham chiếu], không phân biệt định danh này có được đưa vào trong cú pháp của định danh DOI hay không.
- b) Định danh hiện hành có thể được kết hợp vào thành một phần rõ ràng của định danh DOI cho tham chiếu.

Ví dụ 1 và 2 sau đây sẽ miêu tả sự kết hợp của một định danh ISBN và một định danh ISSN vào trong định danh DOI. Có thể chấp nhận các cú pháp kết hợp khác. Ví dụ 3 cho thấy định danh DOI không phải thay thế cho sơ đồ định danh khác.

VÍ DỤ 1:

10.978.86123/45678      Sự tích hợp của định danh ISBN (978-86-123-4567-8) vào trong tiền tố và hậu tố DOI.

VÍ DỤ 2:

10.1038/issn.1476-4687      Hậu tố DOI sử dụng một định danh ISSN.

VÍ DỤ 3:

10.97812345/99990      Đây là một định danh DOI. Không phù hợp cho việc yêu cầu đăng ký mã số ISBN hoặc chuyển sang

mã số vạch GS1 để sử dụng như một mã vạch ISSN. Giá trị này không phù hợp với cú pháp mã số ISBN.

978-12345-99990

Đây là một mã số ISBN. Nó không hợp lệ trong hệ thống phân giải DOI, giá trị này không phù hợp với cú pháp DOI.

Mặc dù cả hai chuỗi định danh này đều cùng tham chiếu đến một tài liệu.

### A.2.2 Kết hợp một định danh hiện có vào trong định danh DOI

Những hướng dẫn về mặt cú pháp trong việc đưa một định danh đang có từ hệ thống định danh khác thành một phần của định danh DOI không phải là một phần quy định của tiêu chuẩn này. Trong trường hợp này, có một số lưu ý sau:

- a) Đối tượng cùng được thể hiện bằng cả định danh DOI và chuỗi định danh kết hợp vào đến mức độ cần thiết để xác định nó như là một thực thể riêng biệt trong từng hệ thống định danh;
- b) Trong chính hệ thống DOI, định danh DOI là một chuỗi "mở". Không có thông tin dứt khoát nào liên quan đến hệ thống định danh khác phải được suy ra từ chuỗi ký tự được sử dụng cho định danh DOI. Định danh DOI cũng không đảm bảo là có thể sử dụng trong ứng dụng không phải DOI được xây dựng cho hệ thống định danh khác (xem Ví dụ 3 trong A.2.1).
- c) Trong trường hợp có nhiều định danh khác thì cần phải được đưa vào trường "referentIdentifier" của dữ liệu đặc tả DOI (những định danh khác cùng xác định một đối tượng), chứ không phải chỉ bằng cách đưa vào trong định danh DOI.
- d) Quy tắc cú pháp cụ thể cho việc kết hợp một định danh của hệ thống khác được phụ trách bởi Cơ quan đăng ký tiêu chuẩn này.

### A.3 Chức năng bổ sung

Các chức năng hệ thống DOI có thể được cung cấp để bổ sung cho các dịch vụ định danh khác có sẵn thông qua các bên khác, ví dụ: để phân giải các định danh trong các ngữ cảnh khác nhau. Các dịch vụ cùng sử dụng một định danh có thể được cung cấp bởi nhiều nhà cung cấp. Những quy tắc của các hệ thống định danh có thể đòi hỏi việc sử dụng các nhà cung cấp dịch vụ được chỉ định ưu tiên; trong trường hợp này, việc sử dụng định danh sẽ tuân theo các quy định của cơ quan đăng ký có liên quan. Mỗi cơ quan đăng ký ứng với một sơ đồ định danh vẫn có thể giữ được sự tự chủ của mình trong việc xác định các quy tắc cho việc sử dụng trong sơ đồ hoặc cộng đồng riêng của mình.



## Phụ lục B

(Quy định)

### Đặc tính kỹ thuật của dữ liệu đặc tả DOI cho đối tượng

#### B.1 Từ điển dữ liệu

Từ điển dữ liệu được sử dụng như kho lưu trữ tất cả các yếu tố dữ liệu và giá trị cho phép (các giá trị thể được sử dụng làm giá trị của mỗi yếu tố, phần tử) được sử dụng trong đặc tính kỹ thuật dữ liệu đặc tả DOI. Từ điển dữ liệu sẽ cho phép định nghĩa trong một bản thể luận của tất cả các yếu tố dữ liệu đặc tả để sẵn sàng cho các cơ quan đăng ký, và cung cấp các ảnh xạ để hỗ trợ tích hợp dữ liệu đặc tả và những chuyển đổi cần thiết cho việc trao đổi dữ liệu.

Nếu cần thiết, dữ liệu đặc tả có thể hợp nhất cho một dịch vụ cụ thể; khi đó, từ điển dữ liệu sẽ cung cấp ảnh xạ dữ liệu để các dữ liệu đặc tả hợp nhất được biểu diễn như là từ một tập hợp đơn lẻ.

Tất cả các giá trị cho phép được sử dụng trong dữ liệu đặc tả nhân (xem B.2) bởi một chủ thể đăng ký sẽ được đăng ký trong từ điển dữ liệu.

#### B.2 Khai báo dữ liệu đặc tả DOI nhân

Việc cấp gán một định danh DOI yêu cầu chủ thể đăng ký cần cung cấp dữ liệu đặc tả mô tả đối tượng mà định danh DOI sẽ gán cho nó. Ở mức tối thiểu, dữ liệu đặc tả cần đáp ứng chứa một khai báo dữ liệu đặc tả DOI nhân (còn được gọi là các Nhân DOI) theo quy định tại Bảng B.1. Đặc tính kỹ thuật của các yếu tố dữ liệu (với các phần tử con, các yếu tố trong tập hợp, vv), các giá trị cho phép hiện tại và biểu diễn XML được duy trì bởi Cơ quan đăng ký.

Bảng B1 – Mô tả các thành phần của Khai báo dữ liệu đặc tả DOI nhân

Thành phần nhân	Độ lựa chọn	Mô tả
referentDoiName (Định danh DOI)	1	Xác định định danh DOI được gán cho tham chiếu được xác định.
referentIdentifier <sup>a</sup>	0-n	Những định danh khác được gán cho đối tượng được tham chiếu. (ví dụ: ISAN, ISBN, ISSN, ISTC, ISNI).
referentName(s) (tên đối tượng được tham chiếu)	1-n	Tên của đối tượng được tham chiếu (ví dụ: tiêu đề).
primaryReferentType	1	Dạng chính của tham chiếu. Đối với tham chiếu là tài liệu, giá trị của trường này sẽ là <i>creation</i> . Đối với con người, tổ chức giá trị <i>party</i> . Đối với thiết bị, giá trị <i>device</i> . Đây là một danh sách mở, một giá trị mới của primaryReferentType có thể đăng ký thêm.
structuralType (loại cấu trúc)	1	Loại cấu trúc chính của một tham chiếu. Có bốn structuralTypes loại trừ lẫn nhau: Physical (vật lý), Digital (kỹ thuật số), Performance (sự thể hiện), Abstraction (trừu tượng). Khi structuralTypes có thể bao hàm ở trong nó một loại khác, loại cấu trúc structuralTypes của tham chiếu sẽ được xác định bởi hình thức của tổng thể. Ví dụ: một đĩa CD (vật lý) có thể chứa trong nó nhiều files (kỹ thuật số) mà mỗi file lại chứa các bản ghi âm sự thể hiện các bài hát (trừu tượng), và các yếu tố của nội dung có thể được phân loại tiết nếu cần thiết một loại cấu trúc thấp hơn.
mode	1-n	mode(s) là phương thức cảm giác chính

		<p>mà một tham chiếu có thể được nhận biết: <i>thính giác (Audio)</i>, <i>trực giác (Visual)</i>, <i>xúc giác (Tangible)</i>, <i>khứu giác (Olfactory)</i>, <i>vị giác (Tasteable)</i>, <i>vô hình (none)</i>.</p> <p>Mode chỉ xác định phương thức chính của nhận thức; hầu hết các tài nguyên vật chất đều có thể nhận biết bằng tất cả năm giác quan, nhưng một số nhận thức là không đánh kể. Ví dụ, một cuốn sách in có thể chạm vào hay ngửi, nhưng chúng đều là phụ yếu đối với phương thức thị giác, chức năng mong đợi của một thiết bị mang nội dung. Tuy nhiên, đối với một cuốn sách chữ nổi Braille thì xúc giác lại là một phương thức cảm nhận chính.</p> <p>Danh sách này là đóng.</p>
character	1-n	<p>Chỉ dành cho đối tượng thuộc loại tác phẩm.</p> <p>Là hình thức cơ bản truyền đạt nội dung của tài liệu được tham chiếu. Có bốn giá trị: <i>âm nhạc (Music)</i>, <i>ngôn ngữ (Language)</i>, <i>hình ảnh (Image)</i>, <i>loại khác (Other)</i>. Đây là danh sách đóng.</p>
referentType (loại tham chiếu)	1-n	<p>Mô tả kỹ thuật thể loại của tham chiếu (ví dụ: <i>file âm thanh</i>, <i>sách</i>, <i>tạp chí khoa học</i>, <i>bộ dữ liệu</i>, <i>bài viết nhiều kỳ</i>, <i>eBook</i>, <i>PDF...</i>);</p> <p>Đối với tác phẩm (creations) bản chất trừu tượng của nội dung tham chiếu, bất kể loại cấu trúc structuralType của nó, thường được mô tả bởi referentType.</p> <p>Giá trị của referentType có thể được mở rộng thêm trong trường hợp cần thiết (ví</p>

		dụ: đối với các tác phẩm để thêm vào định dạng và yếu tố thể loại referentType sẽ là "bài viết tạp chí y khoa pdf". Đây là một danh sách mở, những referentType có thể được đăng ký thêm.
principalAgent, agentRole (Các tổ chức, vai trò của tổ chức)	1-n	Thực thể hoặc tổ chức chịu trách nhiệm chính cho việc tạo lập hay công bố một đối tượng được tham chiếu, phù hợp với các chức năng của tổ chức.
<sup>a</sup> Thành phần này tính độc lập kể cả khi nó được kết hợp vào một định danh DOI như là phần hậu tố (xem A.2).		

Bảng B.2 liệt kê các thành phần quản lý cơ bản trong một Mô tả dữ liệu lõi đặc tả DOI. Những yếu tố này liên quan đến việc cấp phát định danh DOI và chính hồ sơ đăng ký.

**Bảng B2 – Các thành phần quản lý của Khai báo dữ liệu lõi đặc tả DOI**

Thành phần nhân	Mô tả
Mã registrationAuthority (mã cơ quan đăng ký)	Mã được gán để biểu thị cho tên của tổ chức (được ủy quyền bởi Cơ quan đăng ký ISO 26324) cấp định danh DOI này. Mã này không phải là mã đăng ký (Xem định nghĩa 3.14).
issueDate (ngày cấp)	Ngày cấp định danh DOI.
issueNumber	Số hoặc ký hiệu khác ứng với phiên bản cụ thể của Khai báo dữ liệu lõi đặc tả DOI.

Đối với thành phần cũng như thành phần con khác không thuộc Nhân DOI, khi cần thiết thì các giá trị có thể được xây dựng. Bộ giá trị này cần phải được đăng ký vào từ điển dữ liệu với trách nhiệm của Cơ quan đăng ký tiêu chuẩn để thuận lợi cho việc tích hợp dữ liệu DOI từ các nguồn khác nhau bởi một ứng dụng chung.

## Phụ lục C

(Quy định)

### Quản lý hệ thống DOI

#### C.1 Tổng quan

Hệ thống DOI được quản lý bởi Cơ quan đăng ký ISO 26324 phù hợp với các đặc điểm được nêu trong C.2.

#### C.2 Cơ quan đăng ký

Cơ quan đăng ký thực hiện các chức năng sau.

- a) Đề xướng, điều phối và giám sát hệ thống DOI sao cho phù hợp với các đặc tính kỹ thuật của tiêu chuẩn này;
- b) Cung cấp công nghệ, cơ sở hạ tầng cho các chức năng phân giải, dữ liệu đặc tả và đăng ký phù hợp với các đặc tính kỹ thuật của tiêu chuẩn này và đảm bảo rằng bất cứ sự thay đổi nào trong công nghệ được sử dụng đều sẽ tương thích với các ứng dụng DOI trước đó;
- c) Cấp các tiền tố duy nhất cho chủ thể đăng ký và duy trì một sổ ghi chính xác các tiền tố DOI đã được cấp;
- d) Đảm bảo an toàn việc duy trì các định danh DOI và những hồ sơ phân giải DOI liên quan thông qua việc duy trì một thư mục hợp lý của tất cả các định danh DOI đã đăng ký - thư mục DOI;
- e) Cho phép việc đăng ký và ánh xạ dữ liệu đặc tả DOI thông qua việc duy trì hoặc chấp nhận sử dụng một từ điển dữ liệu thích hợp;
- f) Thực hiện các chính sách và các thủ tục quản lý quá trình đăng ký DOI bao gồm các nguyên tắc để hỗ trợ cho sự ổn định lâu dài của định danh DOI và khả năng tương tác trên mạng của người dùng DOI;
- g) Xây dựng, duy trì và cung cấp tài liệu cho người dùng của hệ thống DOI, bao gồm cả Tài liệu người dùng dành cho các chủ thể đăng ký trong đó chỉ rõ chi tiết việc thực hiện để phù hợp với tiêu chuẩn này;
- h) Xem xét việc phát triển công nghệ và duy trì thông tin hiện tại về cú pháp mã hóa ký tự thích hợp, việc triển khai phần mềm phân giải...
- i) Cung cấp hồ sơ duy nhất cho một đối tượng được tham chiếu trong trường hợp có nhiều định danh DOI cùng được gán cho đối tượng đó, ví dụ thông qua việc cấp gán định danh DOI bởi hai chủ thể đăng ký khác nhau.

#### C.3 Các điều kiện để đăng ký

Cơ quan đăng ký cần đảm bảo mỗi chủ thể đăng ký tuân theo các điều kiện sau.

- a) Các hậu tố DOI được gán trong phạm vi mã đăng ký của mình là duy nhất, do đó đảm bảo rằng mỗi định danh DOI là duy nhất trong phạm vi hệ thống DOI;
- b) Mỗi đối tượng được đăng ký chỉ được gán một định danh DOI. Trường hợp các định danh DOI vô tình được gán cho cùng một đối tượng, cần cung cấp một hồ sơ duy nhất cho đối tượng được tham chiếu đó;
- c) Mỗi định danh DOI được gán sẽ được ghi nhận kèm theo Khai báo dữ liệu đặc tả bắt buộc (Xem Phụ lục B) trong hệ thống phân giải DOI sau khi các đặc điểm kỹ thuật được thiết lập bởi Cơ quan đăng ký cũng như bất kỳ quy tắc khác cho việc quản lý nội bộ được đưa vào.

#### **C.4 Trách nhiệm về mặt kỹ thuật của Cơ quan đăng ký**

Cơ quan đăng ký tiêu chuẩn cung cấp các dịch vụ kỹ thuật sau.

- a) Duy trì một danh sách các máy chủ proxy (như <http://dx.doi.org/> để xử lý các định danh DOI qua trình duyệt web);
- b) Cung cấp thông tin hiện hành về việc mã hóa ký tự thích hợp (Xem 4.2);
- c) Cung cấp thông tin hiện hành về công nghệ phân giải (Xem điều 6);
- d) Duy trì một danh sách cách biểu diễn được sử dụng trong các sơ đồ định danh khác (Xem 4.2);
- e) Cung cấp thông tin về những mã hóa thông thường (Xem 4.2);
- f) Nếu có yêu cầu, chỉ ra những quy tắc hạn chế hơn trong việc cấp gán định danh DOI cho các đối tượng đối với các dịch vụ sử dụng hệ thống DOI. Khi được chỉ ra, các quy tắc này sẽ tương thích với đặc điểm kỹ thuật tổng thể của hệ thống DOI và nó không tạo thành một phần của tiêu chuẩn này (xem 0);
- g) Công bố các nguyên tắc trong việc đảm bảo tính bền vững của việc định danh (ví dụ: các yêu cầu cho việc bảo trì hồ sơ, các dịch vụ phân giải mặc định);
- h) Công bố Khai báo dữ liệu lõi đặc tả DOI để xác định các yếu tố của dữ liệu đặc tả cho mỗi định danh DOI;
- i) Cung cấp dữ liệu đặc tả đầu ra để đảm bảo các dịch vụ của hệ thống DOI;
- j) Thiết lập chi tiết kỹ thuật cho định dạng và sơ đồ cho các khai báo dữ liệu đặc tả đầu vào và dịch vụ;
- k) Cung cấp một từ điển dữ liệu như là một kho lưu trữ toàn bộ các thành phần dữ liệu và các giá trị cho phép được sử dụng trong chi tiết kỹ thuật dữ liệu đặc tả DOI để tạo điều kiện cho việc trao đổi, tương tác giữa các sơ đồ định danh hiện có;
- l) Cung cấp một từ điển dữ liệu như là một kho lưu trữ toàn bộ các thành phần dữ liệu và các giá trị cho phép (có thể được dùng làm giá trị cho mỗi thành phần) được sử dụng trong chi tiết kỹ thuật dữ liệu đặc tả DOI (xem thêm Phụ lục B);

- m) Cung cấp từ điển dữ liệu ánh xạ của các sơ đồ khác có liên quan được xác định bởi Cơ quan đăng ký (như các mã ISO cho vùng lãnh thổ, tiền tệ và ngôn ngữ);
- n) Chỉ định một tập hợp các giá trị cho phép của từng thành phần nhân (xem thêm Phụ lục B);
- o) Chỉ định một sơ đồ XML của Khai báo dữ liệu đặc tả DOI nhân (xem thêm Phụ lục B);
- p) Đăng ký các tập hợp những thành phần và thành phần con khác của dữ liệu đặc tả khi cần thiết (xem thêm Phụ lục B);
- q) Tránh việc trùng lặp định danh DOI đã được đăng ký.

### Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO 2108, Information and documentation – International standard book number (ISBN).
- [2] ISO 3297, Information and documentation – International standard serial number (ISSN).
- [3] ISO 3901, Information and documentation – International Standard Recording Code (ISRC).
- [4] ISO 10957, Information and documentation – International standard music number (ISMN).
- [5] ISO 15706-1, Information and documentation – International Standard Audiovisual Number (ISAN) - Part 1: Audiovisual work identifier.
- [6] ISO 15706-2, Information and documentation – International Standard Audiovisual Number (ISAN) - Part 2: Version identifier.
- [7] ISO 15707, Information and documentation – International Standard Musical Work Code (ISWC).
- [8] ISO/IEC 10646:2011, Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS).
- [9] ISO/IEC 21000-6, Information technology – Multimedia framework (MPEG-21) – Part 6: Rights Data Dictionary.
- [10] ISO 21047, Information and documentation – International Standard Text Code (ISTC).
- [11] ISO 27729, Information and documentation – International standard name identifier (ISNI).
- [12] ISO 27730, Information and documentation – International standard collection identifier (ISCI).
- [13] International DOI Foundation. The DOI Handbook. doi:10.1000/186. Available at: <http://www.doi.org/hb.html>.
- [14] Internet Engineering Task Force. RFC 3986, Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax. January 2005. Available at: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt>
- [15] Internet Engineering Task Force. RFC 4452, The "info" URI Scheme for Information Assets with Identifiers in Public Namespaces. Available at: <http://www.ietf.org/rfc/rfc4452.txt>
- [16] Unicode Consortium. The Unicode Standard, Version 6.1.0. Boston: Addison-Wesley Professional, 2006. ISBN 978-0321480910. Electronic edition available at: <http://www.unicode.org/versions/Unicode6.1.0/>
- [17] ISO/TC46/SC9 N417, Use cases for interoperability of ISO TC46/SC9 identifiers: background information for agenda item 9.7 of the ISO TC46/SC9 meeting in Chiang Mai, Thailand. Available at: [http://www.niso.org/apps/group\\_public/download.php/1368/sc9n417.pdf](http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/1368/sc9n417.pdf).
- [18] PASKIN, N. Identifier Interoperability: A Report on Two Recent ISO Activities. D-Lib Magazine, April 2006, 12 (4). ISSN 1082-9873. Available at: <http://www.dlib.org/dlib/april06/paskin/04paskin.html>.
-