**UBND TỈNH THỪA THIÊN HUẾ**

**--------**

**DỰ THẢO**

**BỘ CHUẨN**

**GISHUE CHUYÊN NGÀNH CHO NGÀNH**

**Thừa Thiên Huế, 2020**

MỤC LỤC

[I. GIỚI THIỆU 3](#_Toc54092789)

[1. Mục đích, yêu cầu 3](#_Toc54092790)

[2. Đối tượng sử dụng tài liệu 3](#_Toc54092791)

[3. Hệ quy chiếu và hệ tọa độ 3](#_Toc54092792)

[4. Quy định chung cách đặt tên gói, lớp, thuộc tính, vai trò quan hệ 3](#_Toc54092793)

[5. Giải thích từ ngữ 3](#_Toc54092794)

[II. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CỦA TẬP DỮ LIỆU 5](#_Toc54092795)

[1. Nhóm lớp trừu tượng 5](#_Toc54092796)

[2. Các nhóm lớp chuyên đề 7](#_Toc54092797)

[III. CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU 20](#_Toc54092798)

[1. Các tiêu chí để đánh giá chất lượng dữ liệu 20](#_Toc54092799)

[2. Các phép đo để đánh giá chất lượng dữ liệu 24](#_Toc54092800)

[*2.1* *Các phép đo chất lượng cơ bản* 24](#_Toc54092801)

[*2.2* Các phép đo chất lượng cụ thể 24](#_Toc54092802)

[3. Phương pháp đánh giá chất lượng 39](#_Toc54092803)

[*3.1* *Tập dữ liệu kiểm tra* 39](#_Toc54092804)

[*3.2* *Phạm vi kiểm tra* 39](#_Toc54092805)

[*3.3* *Cách kiểm tra* 39](#_Toc54092806)

[*3.4* *Các phương pháp kiểm tra* 39](#_Toc54092807)

[4. Chỉ tiêu chất lượng 40](#_Toc54092808)

[*4.1* *Chỉ tiêu chung với tất cả các chủ đề dữ liệu* 40](#_Toc54092809)

[*4.2* *Quy định chất lượng đối với từng chủ đề thuộc ngành* 41](#_Toc54092810)

[IV. TRÌNH BÀY DỮ LIỆU 42](#_Toc54092811)

[1. Quy tắc trình bày 42](#_Toc54092812)

[*1.1* Trình bày nhãn 42](#_Toc54092813)

[*1.2* Trình bày kí hiệu 42](#_Toc54092814)

[*1.3* Nguyên tắc phân biệt đối tượng 42](#_Toc54092815)

[2. Quy định về màu và lực nét 43](#_Toc54092816)

[*2.1* *Bảng màu* 43](#_Toc54092817)

[*2.2* *Bảng lực nét* 43](#_Toc54092818)

[*2.3* *Danh mục trình bày* 44](#_Toc54092819)

# GIỚI THIỆU

## **Mục đích, yêu cầu**

Tài liệu được xây dựng nhằm mục đích làm hướng dẫn các ngành xây dựng chuẩn về dữ liệu địa lý cho các ngành, nhằm đáp ứng các nội dung sau:

- Xây dựng dữ liệu địa lý.

- Phân phối dữ liệu địa lý.

- Cập nhật, nâng cấp cơ sở dữ liệu địa lý.

- Làm cơ sở nghiệm thu việc xây dựng dữ liệu địa lý.

- Tài liệu chuẩn nội dung này được xây dựng tuân thủ theo các quy định trong tài liệu hướng dẫn xây dựng chuẩn nội dung cơ sở dữ liệu địa lý GISHue.

## **Đối tượng sử dụng tài liệu**

Tài liệu này được áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động xây dựng, cập nhật, nâng cấp, kiểm tra nghiệm thu cũng như phân phối cơ sở dữ liệu chuyên ngành trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế.

## Hệ quy chiếu và hệ tọa độ

Hệ quy chiếu và hệ toạ độ áp dụng theo thông tư 973/2001/TT–TCĐC ngày 20 tháng 06 năm 2001 của Tổng cục Địa chính hướng dẫn áp dụng hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN-2000, trong đó:

Hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN-2000.

Múi chiếu: 3 độ.

Kinh tuyến trục: 108 độ kinh Đông.

Mã hệ quy chiếu: B1 : Hệ VN-2000 múi 491 Bắc.

## Quy định chung cách đặt tên gói, lớp, thuộc tính, vai trò quan hệ

Tên gói, tên lớp dữ liệu gồm một hoặc nhiều từ không dấu viết liền nhau hoặc nối với nhau bằng ký tự gạch dưới “\_”, mỗi từ có ký tự đầu là chữ cái in hoa.

Tên thuộc tính, tên của vai trò quan hệ liên kết gồm một hoặc nhiều từ không dấu viết liền nhau, từ đầu tiên có ký tự đầu là chữ cái thường, các từ tiếp theo có ký tự đầu là chữ cái in hoa.

## Giải thích từ ngữ

- *Chuẩn GISHue*: Bộ chuẩn thông tin và dữ liệu địa lý là bộ quy chuẩn kỹ thuật địa phương của tỉnh Thừa Thiên Huế cho các thông tin và dữ liệu địa lý trong khuôn khổ cơ sở dữ liệu GISHue.

- *Cơ sở dữ liệu (database)* là một tập hợp các dữ liệu được tổ chức theo một cấu trúc nhất định, được lưu trữ trong các thiết bị lưu trữ, sao cho người sử dụng có thể truy vấn để có được các câu trả lời.

- *Cơ sở dữ liệu địa lý (geodatabase)* là cơ sở dữ liệu về các đối tượng gắn liền với các địa điểm trên trái đất.

- *Đối tượng địa lý (feature)* là các sự vật hiện tượng trong thế giới thực (đường giao thông, sông, nhà) có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến một vị trí địa lý hoặc mô tả một đối tượng không tồn tại trong thế giới thực nhưng cần thiết cho các mục đích sử dụng cụ thể (địa giới hành chính, ranh giới thửa đất..).

- *Ngôn ngữ mô hình hóa thống nhất (Unified Modeling Language- UML)* là ngôn ngữ mô hình gồm các ký hiệu đồ họa mà các phương pháp hướng đối tượng sử dụng để thiết kế các hệ thống thông tin một cách nhanh chóng.

+ *Gói UML (UML package)* được sử dụng để biểu diễn một mô hình cấu trúc dữ liệu của một chủ đề dữ liệu địa lý.

+ *Lớp UML (UML class)* được sử dụng để biểu diễn một kiểu đối tượng địa lý, hoặc một kiểu dữ liệu trong một mô hình cấu trúc dữ liệu, biểu diễn các khái niệm trong các mô hình khái niệm.

+ *ApplicationSchema* mô tả mô hình cấu trúc dữ liệu theo quy chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý.

+ *Leaf* mô tả một gói là gói con thành phần nhỏ nhất của một gói khác.

+ *FeatureType* mô tả kiểu đối tượng địa lý.

+ *Abstract* mô tả kiểu đối tượng địa lý trừu tượng.

+ *Enumeration* mô tả một miền giá trị xác định.

+ *CodeList* mô tả một miền giá trị có thể mở rộng.

+ *GM\_Point* định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một điểm.

+ *GM\_Curve* định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một đường cong.

+ *GM\_Surface* định nghĩa kiểu đối tượng hình học mô tả một bề mặt.

+ *TP\_Node* định nghĩa kiểu topo nút biểu diễn quan hệ không gian giữa đối tượng hình học nút và đối tượng hình học cạnh.

+ *TP\_Edge* định nghĩa kiểu topo cạnh biểu diễn quan hệ không gian giữa các đối tượng hình học cạnh.

- *Chất lượng dữ liệu* chỉ ra các yêu cầu về chất lượng của sản phẩm dữ liệu địa lý.

­- *Quy tắc trình bày đối tượng địa lý* là các quy tắc được áp dụng cho một kiểu đối tượng địa lý trong lược đồ ứng dụng để chỉ ra các cách thức thể hiện kiểu đối tượng địa lý đó dưới dạng đồ họa.

- *Danh mục trình bày đối tượng địa lý* là một tập hợp các quy tắc trình bày đối tượng địa lý.

# CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CỦA TẬP DỮ LIỆU

## Nhóm lớp trừu tượng

Mô tả các nhóm lớp chuyên đề thuộc ngành được trình bày như sau:



|  |  |
| --- | --- |
| **Tên gói** | **Phạm vi áp dụng** |
| Tên Ngành | Quy định kiểu đối tượng thuộc chủ đề ‘Tên Ngành A’ được định nghĩa với các thuộc tính chung cho tất cả các kiểu đối tượng ‘Tên Ngành A’ |
| Nhóm lớp chuyên đề 1 | Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề Nhóm lớp dữ liệu 1 |
| Nhóm lớp chuyên đề 2 | Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề Nhóm lớp dữ liệu 2 |
| Nhóm lớp chuyên đề n | Quy định cấu trúc dữ liệu của các kiểu đối tượng địa lý thuộc chủ đề Nhóm lớp dữ liệu n |



|  |  |
| --- | --- |
| **Tên** | **Tên ngành**  |
| Định nghĩa | Lớp UML trừu tượng mô tả các đặc tính chung của tất cả đối tượng địa lý thuộc nội dung dữ liệu địa lý của ngành |
| Các thuộc tính |  maNhanDang, ngayThuNhan, ngayCapNhat |
| **Thuộc tính:** |
| **Tên** | **maNhanDang** |
| Định nghĩa | Là mã nhận dạng duy nhất đối với mỗi đối tượng địa lý, gồm ba (03) phần được đặt liên tiếp nhau, trong đó: - Phần thứ nhất gồm bảy (13) ký tự là mã định danh của ngành lấy từ danh sách mã định danh tỉnh Thừa Thiên Huế (Quyết định số 2240/QĐ-UBND ngày 28 tháng 09 năm 2017 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về việc ban hành danh sách mã định danh các đơn vị hành chính và sự nghiệp trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế).- Phần thứ hai gồm sáu (06) ký tự là mã đối tượng theo lĩnh vực quy định ở danh mục mã đối tượng quản lý ngành.- Phần thứ ba gồm sáu (06) chữ số là số thứ tự của đối tượng cùng kiểu trong tập dữ liệu.  |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString  |
| **Tên** | **ngayThuNhan** |
| Mô tả | Ngày thu nhận thông tin đối tượng địa lý |
| Kiểu dữ liệu | DateTime |
| **Tên** | **ngayCapNhat** |
| Mô tả | Ngày cập nhật thông tin đối tượng địa lý |
| Kiểu dữ liệu | DateTime |

**Ghi chú:**

Mã đối tượng lĩnh vực quản lý ngành gồm 2 phần:

* Phần đầu gồm bốn (04) ký tự là mã đối tượng trong danh mục đối tượng địa lý (Thông tư 02/2012/TT-BTNMT ngày 19 tháng 03 năm 2012 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuẩn thông tin địa lý cơ sở, Thông tư 23/2019/TT-BTNMT ngày 25 tháng 12 năm 2019 quy định kỹ thuật về mô hình cấu trúc, nội dung cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia 1:2000 và 1:5000).
* Phần cuối gồm hai (02) ký tự là số thứ tự lớp dữ liệu trong danh sách đối tượng quản lý ngành Khoa học công nghệ.

**Ví dụ: Mã định danh các đơn vị của Sở Khoa học và Công nghệ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đơn vị** | **Mã định danh** |
| 1 | Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng | 000.01.07.H57 |
| 2 | Bảo tàng Thiên nhiên duyên hải miền Trung | 000.03.07.H57 |
| 3 | ... |  |

**Ví dụ: Mã đối tượng lĩnh vực quản lý ngành Khoa học công nghệ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã đối tượng theo lĩnh vực** | **Tên đối tượng theo lĩnh vực quản lý** |
| 1 | BE0501 | Tổ chức khoa học công nghệ |
| 2 | BE1002 | Doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| 3 | BR0203 | Điểm bức xạ |
| 4 | BE0504 | Tổ chức được cấp GCNĐKNH |

## **Các nhóm lớp chuyên đề**

Trong mục này tài liệu mô tả các thông tin sau:

+ Các nhóm lớp chuyên đề thuộc ngành;

+ Các lớp dữ liệu thuộc từng nhóm chuyên đề;

+ Kiểu đối tượng của lớp dữ liệu, các thông tin thuộc tính đi kèm, kiểu dữ liệu tương ứng với từng thuộc tính.

* **Nhóm lớp chuyên đề 1:**



Bảng định nghĩa chi tiết các lớp dữ liệu thuộc nhóm lớp chuyên đề, tên tiếng Việt và kiểu dữ liệu của các thông tin thuộc tính đi kèm.

|  |
| --- |
| **Kiểu đối tượng:** |
| **Tên** | **Tên lớp dữ liệu viết liền không dấu, chữ cái đầu viết hoa** |
| **Tên tiếng Việt** | **Thể hiện tên tiếng việt của nhóm lớp dữ liệu** |
| Định nghĩa | Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng cần định nghĩa trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế  |
| Các thuộc tính |  Liệt kê các thuộc tính thuộc lớp dữ liệu, tên các thuộc tính viết liền không dấu, Từ từ thứ 2 viết hoa chữ cái đầu tiên. Ví dụ: tenThuocTinh1, tenThuocTinh2,… |
| Các quan hệ | Định nghĩa mối quan hệ giữa các lớp dữ liệu với nhau |
| **Thuộc tính:** |
| **Tên** | **geo** |
| Định nghĩa | Đingj nghĩa Thuộc tính không gian của đối tượng  |
| Kiểu dữ liệu | GM\_Point |
| **Tên** | **tenThuocTinh1** |
| Định nghĩa | Tên gọi của thuộc tính 1 |
| Kiểu dữ liệu | Thể hiện kiểu dữ liệu của thuộc tính có thể là CharacterString; Number; Bolean;… |
| **Tên** | **tenThuocTinh2** |
| Định nghĩa | Tên gọi của thuộc tính 2 |
| Kiểu dữ liệu | Thể hiện kiểu dữ liệu của thuộc tính có thể là CharacterString; Number; Bolean;… |
| **Tên** | **tenThuocTinhn** |
| Định nghĩa | Tên gọi của thuộc tính thứ n |
| Kiểu dữ liệu | Thể hiện kiểu dữ liệu của thuộc tính có thể là CharacterString; Number; Bolean;… |

* **Nhóm lớp chuyên đề 2:**



|  |
| --- |
| **Kiểu đối tượng:** |
| **Tên** | **Tên lớp dữ liệu viết liền không dấu, chữ cái đầu viết hoa** |
| **Tên tiếng Việt** | **Thể hiện tên tiếng việt của nhóm lớp dữ liệu** |
| Định nghĩa | Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng cần định nghĩa trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế  |
| Các thuộc tính |  Liệt kê các thuộc tính thuộc lớp dữ liệu, tên các thuộc tính viết liền không dấu, Từ từ thứ 2 viết hoa chữ cái đầu tiên. Ví dụ: tenThuocTinh1, tenThuocTinh2,… |
| Các quan hệ | Định nghĩa mối quan hệ giữa các lớp dữ liệu với nhau |
| **Thuộc tính:** |
| **Tên** | **geo** |
| Định nghĩa | Định nghĩa Thuộc tính không gian của đối tượng  |
| Kiểu dữ liệu | GM\_Point |
| **Tên** | **tenThuocTinh1** |
| Định nghĩa | Tên gọi của thuộc tính 1 |
| Kiểu dữ liệu | Thể hiện kiểu dữ liệu của thuộc tính có thể là CharacterString; Number; Bolean;… |
| **Tên** | **tenThuocTinh2** |
| Định nghĩa | Tên gọi của thuộc tính 2 |
| Kiểu dữ liệu | Thể hiện kiểu dữ liệu của thuộc tính có thể là CharacterString; Number; Bolean;… |
| **Tên** | **tenThuocTinhn** |
| Định nghĩa | Tên gọi của thuộc tính thứ n |
| Kiểu dữ liệu | Thể hiện kiểu dữ liệu của thuộc tính có thể là CharacterString; Number; Bolean;… |

**Ví dụ:** Biểu diễn các lớp dữ liệu thuộc nhóm lớp Khoa học công nghệ của Sở Khoa học công nghệ



|  |
| --- |
| **Kiểu đối tượng:** |
| **Tên** | **ToChucKHCN** |
| **Tên tiếng Việt** | **Tổ chức khoa học công nghệ** |
| Định nghĩa | Dữ liệu lớp đối tượng quản lý các đối tượng tổ chức hoạt động khoa học công nghệ trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế  |
| Các thuộc tính |  geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, tenVietTat, tenNuocNgoai, diaChi, dienThoai, email, website, giayChungNhan, ngayCap, linhVucHoatDong, nguonNhanLuc, vonDieuLe, loaiHinhToChuc, nguoiDungDau, sdtNguoiDungDau, dcNguoiDungDau, toChucThanhLap, quyetDinhThanhLap, ngayThanhLap, quyetDinhThuHoi, ngayThuHoi |
| Các quan hệ | coQD |
| **Thuộc tính:** |
| **Tên** | **geo** |
| Định nghĩa | Thuộc tính không gian của đối tượng tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | GM\_Point |
| **Tên** | **maDoiTuong** |
| Định nghĩa | Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địalý |
| Miền giá trị | Xác định |
| Danh sách giá trị | **Mã** | **Nhãn** | **Mô tả** |
| BE0501 | Tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |  |
| **Tên** | **tenDoiTuong** |
| Định nghĩa | Tên gọi của đối tượng tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **tenVietTat** |
| Định nghĩa | Tên viết tắt  |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **tenNuocNgoai** |
| Định nghĩa | Tên giao dịch bằng tiếng nước ngoài của tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **diaChi** |
| Định nghĩa | Địa chỉ của trụ sở chính tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **dienThoai** |
| Định nghĩa | Số điện thoại của tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **email** |
| Định nghĩa | Email tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **website** |
| Định nghĩa | website tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **giayChungNhan** |
| Định nghĩa | Số giấy chứng nhận  |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **ngayCap** |
| Định nghĩa | Ngày cấp |
| Kiểu dữ liệu | DateTime |
| **Tên** | **linhVucHoatDong** |
| Định nghĩa | Lĩnh vực hoạt động |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **nguonNhanLuc** |
| Định nghĩa | Nguồn nhân lực |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **vonDieuLe** |
| Định nghĩa | Tổng vốn điều lệ |
| Kiểu dữ liệu | Real |
| **Tên** | **loaiHinhToChuc** |
| Định nghĩa | Loại hình tổ chức |
| Miền giá trị | Xác định |
| Danh sách giá trị | **Mã**  | **Nhãn** | **Mô tả** |
| TC01 | Tư nhân |  |
| TC02 | Tập thể |  |
| TC03 | Công lập |  |
| **Tên** | **nguoiDungDau** |
| Định nghĩa | Họ và tên người đứng đầu |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **sdtNguoiDungDau** |
| Định nghĩa | Số điện thoại người đứng đầu |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **dcNguoiDungDau** |
| Định nghĩa | Địa chỉ người đứng đầu |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **toChucThanhLap** |
| Định nghĩa | Tổ chức quyết định thành lập |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **quyetDinhThanhLap** |
| Định nghĩa  | Số quyết định thành lập tổ chức hoạt động khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **ngayThanhLap** |
| Định nghĩa | Ngày thành lập |
| Kiểu dữ liệu | DateTime |
| **Tên** | **quyetDinhThuHoi** |
| Định nghĩa | Quyết định thu hồi |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **ngayThuHoi** |
| Định nghĩa  | Ngày ra quyết định thu hồi |
| Kiểu dữ liệu | DateTime |
| **Quan hệ:** |
| **Tên** | **coQD** |
| Mô tả | Biểu thị quan hệ với đối tượng **QDThayDoiToChuc** |

|  |
| --- |
| **Kiểu đối tượng:** |
| **Tên** | **QDThayDoiToChuc** |
| **Tên tiếng Việt** | **Quyết định thay đổi tổ chức** |
| Định nghĩa | Bảng dữ liệu quản lý các quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ |
| Các thuộc tính |  maQuyetDinh, loaiQuyetDinh, quyetDinhThayDoi, ngayThayDoi,nguoiDungDauMoi,sdtNguoiDungDauMoi, dcNguoiDungDauMoi, tenTruSoMoi, tenToChucMoi |
| Các quan hệ | cuaTC |
| **Thuộc tính:** |
| **Tên** | **maQuyetDinh** |
| Định nghĩa | Mã quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **loaiQuyetDinh** |
| Định nghĩa | Loại quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ  |
| **Tên** | **quyetDinhThayDoi** |
| Định nghĩa | Số quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| Kiểu dữ liệu | Integer |
| Miền giá trị | Xác định |
| Danh sách giá trị | **Mã**  | **Nhãn** | **Mô tả** |
| TD01 | Thay đổi người đứng đầu |  |
| TD02 | Thay đổi tên trụ sở |  |
| TD03 | Thay đổi tên tổ chức |  |
| **Tên** | **ngayThayDoi** |
| Định nghĩa | Ngày ra quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | DateTime |
| **Tên** | **nguoiDungDauMoi** |
| Định nghĩa | Họ và tên người đứng đầu theo quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **sdtNguoiDungDauMoi** |
| Định nghĩa | Số điện thoại người đứng đầu được thay đổi |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **dcNguoiDungDauMoi** |
| Định nghĩa | Địa chỉ người đứng đầu được thay đổi |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **tenTruSoMoi** |
| Định nghĩa | Tên theo quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **tenToChucMoi** |
| Định nghĩa | Tên tổ chức theo quyết định thay đổi tổ chức hoạt động khoa học và công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Quan hệ:** |
| **Tên** | **cuaTC** |
| Mô tả | Biểu thị quan hệ với đối tượng **ToChucKHCN** |

|  |
| --- |
| **Kiểu đối tượng:**  |
| **Tên** | **DoanhNghiepKHCN** |
| **Tên tiếng Việt** | **Doanh nghiệp khoa học công nghệ** |
| Định nghĩa | Dữ liệu lớp đối tượng doanh nghiệp khoa học công nghệ trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế  |
| Các thuộc tính |  geo, maDoiTuong, tenDoiTuong, tenVietTat, tenNuocNgoai, diaChi, dienThoai, soFax, website, email, giayChungNhan, ngayCapGiayCN, noiCapGiayCN, quyetDinhThanhLap, ngayPheDuyet, noiQuyetDinh, nguoiDaiDien, sdtNguoiDaiDien, dcNguoiDaiDien, danhMucSanPham, ghiChu |
| **Thuộc tính:** |
| **Tên** | **geo** |
| Định nghĩa | Thuộc tính không gian của đối tượng doanh nghiệp khoa học và công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | GM\_Point |
| **Tên** | **maDoiTuong** |
| Định nghĩa | Mã phân loại đối tượng theo danh mục đối tượng địa lý |
| Miền giá trị | Xác định |
| Danh sách giá trị | **Mã** | **Nhãn** | **Mô tả** |
| BE1002 | Doanh nghiệp khoa học và công nghệ |  |
| **Tên** | **tenDoiTuong** |
| Định nghĩa | Tên gọi doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **tenVietTat** |
| Định nghĩa | Tên viết tắt của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **tenNuocNgoai** |
| Định nghĩa | Tên bằng tiếng nước ngoài của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **diaChi** |
| Định nghĩa | Địa chỉ trụ sở chính của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **soDienThoai** |
| Định nghĩa | Số điện thoại của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Miền giá trị | CharacterString |
| **Tên** | **soFax** |
| Định nghĩa | Số Fax của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **website** |
| Định nghĩa | Website của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **giayChungNhan** |
| Định nghĩa | Giấy chứng nhận kinh doanh số của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **ngayCapGiayCN** |
| Định nghĩa | Ngày cấp giấy chứng nhận của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | DateTime |
| **Tên** | **noiCapGiayCN** |
| Định nghĩa | Nơi cấp giấy chứng nhận của doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **ngayPheDuyet** |
| Định nghĩa | Ngày phê duyệt đề án chuyển đổi  |
| Kiểu dữ liệu | DateTime |
| **Tên** | **noiQuyetDinh** |
| Định nghĩa | Nơi quyết định phê duyệt đề án chuyển đổi |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **nguoiDaiDien** |
| Định nghĩa | Tên người đại diện doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **sdtNguoiDaiDien** |
| Định nghĩa | Số điện thoại người đại diện doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **dcNguoiDaiDien** |
| Định nghĩa | Địa chỉ người đại diện doanh nghiệp khoa học công nghệ |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên** | **danhMucSanPham** |
| Định nghĩa | Danh mục sản phẩm hàng hóa hình thành từ kết quả KHCN |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |
| **Tên**  | **ghiChu** |
| Định nghĩa | Ghi chú |
| Kiểu dữ liệu | CharacterString |

# CHẤT LƯỢNG DỮ LIỆU

## Các tiêu chí để đánh giá chất lượng dữ liệu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tiêu chí chất lượng dữ liệu địa lý** | **Tiêu chí thành phần** | **Nội dung đánh giá** | **Phép đo chất lượng** |
| 1 | Mức độ đầy đủ của dữ liệu. | Mức độ dư thừa thông tin | Đối tượngThuộc tính đối tượngQuan hệ đối tượng | Xác định tỷ lệ thông tin dư thừaXác định số phần tử thông tin dư thừaTính phần trăm thông tin dư thừa |
| Mức độ thiếu thông tin | Đối tượngThuộc tính đối tượngQuan hệ đối tượng | Xác định tỷ lệ thông tin thiếuXác định số phần tử thông tin thiếuTính phần trăm thông tin thiếu |
| 2 | Mức độ phù hợp của dữ liệu với mô hình cấu trúc dữ liệu | Tuân thủ lược đồ ứng dụng | Kiểu đối tượngThuộc tính đối tượng | Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm |
| Tuân thủ miền giá trị | Thuộc tính đối tượng | Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị |
| Tuân thủ địnhdạng | Tập dữ liệu | Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý |
| Tuân thủ quan hệ không gian | Kiểu đối tượngĐối tượng | Xác định số đối tượng trùng lặpXác định số lỗi tự chồng đè của cungXác định các cung tự chồng đèXác định số lỗi tự cắt nhau của cungXác định các cung tự cắtXác định số lỗi đỉnh treo của cungCác cung có đỉnh treoXác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏXác định lỗi vùng nhỏXác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệXác định lỗi chồng xếp bề mặtXác định số khoảng hở giữacác bề mặtXác định khoảng hở giữa các bề mặtXác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệXác định bề mặt tự giaoXác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cungXác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểmXác định cung không trùng với cung |
|  | Xác định số lỗi quan hệ giữa đường biên và bề mặtXác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biênXác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt |
| 3 | Độ chính xác vị trí của đối tượng địa lý | Độ chính xác tuyệt đối về mặt phẳng | Thuộc tínhkhông gian | Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng |
| Độ chính xác tương đối về mặt phẳng | Thuộc tínhkhông gian |  |
| Độ chính xác tuyệt đối về độcao | Thuộc tínhkhông gian | Xác định sai số trung phương độ cao |
| Độ chính xác tương đối về độ cao | Thuộc tínhkhông gian |  |
| 4 | Độ chính xác thời gian của đối tượng địa lý | Tính hợp lệ | Thuộc tínhhời gian | Xác độ chính xác thời gian |
| 5 | Mức độ chính xác của thuộc tính chủ đề | Phân loại đúng | Đối tượngThuộc tính đối tượng | Xác định số thông tin phân loại saiXác định tỷ lệ thông tin phân loại saiXác định phần trăm thông tin phân loại đúng |
| Độ chính xác thuộc tính định tính | Thuộc tính đối tượng | Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng |
| Độ chính xác thuộc tính định lượng | Thuộc tính đối tượng | Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng |

## **Các phép đo để đánh giá chất lượng dữ liệu**

### *Các phép đo chất lượng cơ bản*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng cơ bản** | **Mô tả** | **Ví dụ** | **Kiểu dữ liệu** |
| Xác định lỗi | Xác định phần tử dữ liệu có lỗi hay không- “Đúng**”** là có lỗi-“Sai” là không có lỗi | Sai | Boolean (logic) |
| Đếm lỗi | Tổng số lỗi được phát hiện trong dữ liệu. | 11 |  Số nguyên |
| Đếm phần tử đúng | Tổng số phần tử đúng trong dữ liệu. | 189 | Số nguyên |
| Tính phần trăm phần tử lỗi | Tính phần trăm phần từ lỗi | 1,89% | Phần trăm |
| Tính phần trăm phần tử đúng | Số phần tử đúng chia cho tổng số phần tử được kiểm tra nhân với 100 | 95% | Phần trăm |
| Xác định tỷ lệ lỗi | Là tỷ số phần tử lỗi trên số phần tử kiểm tra | 11 :582 | Tỷ lệ |

### Các phép đo chất lượng cụ thể

####  ***Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định tỷ lệ thông tin dư thừa** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định tỷ lệ lỗi |
| Định nghĩa | Tỷ lệ giữa tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) dư thừa trên tổng số thông tin phải thu nhận trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Tỷ lệ (ví dụ, 3:1000) |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) |

####  ***Xác định số phần tử thông tin dư thừa***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định số phần tử thông tin dư thừa** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộctính đối tượng, quan hệ đối tượng) dư thừa trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đốitượng, quan hệ đối tượng) |

####  ***Tính phần trăm thông tin dư thừa***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Tính phần trăm thông tin dư thừa** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Tính phần trăm phần tử lỗi |
| Định nghĩa | Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đốitượng, quan hệ đối tượng) dư thừa chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân với 100 |
| Kiểu dữ liệu | Phần trăm |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) |

####  ***Xác định tỷ lệ thông tin thiếu***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định số phần tử thông tin dư thừa** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định tỷ lệ lỗi |
| Định nghĩa | Tỷ lệ giữa tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng, quan hệ đối tượng) thiếu trên tổng số phần tử thông tin phải thu nhận trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Tỷ lệ (ví dụ, 3:1000) |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đốitượng, quan hệ đối tượng) |

####  ***Xác định số phần tử thông tin thiếu***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định số phần tử thông tin thiếu** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộctính đối tượng, quan hệ đối tượng) thiếu trong phạm vi dữ liệu được kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đốitượng, quan hệ đối tượng) |

####  ***Tính phần trăm thông tin thiếu***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Tính phần trăm thông tin thiếu** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đốitượng, quan hệ đối tượng) thiếu chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân với 100 |
| Kiểu dữ liệu | Phần trăm |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đốitượng, quan hệ đối tượng) |

####  ***Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định số phần tử thông tin không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số phần tử thông tin dữ liệu (đối tượng, thuộc tính đối tượng) không tuân thủ theo mô cấu trúc dữ liệu khái niệm |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đốitượng, quan hệ đối tượng) |

#### ***Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Xác định tổng số thuộc tính của đối tượngkhông tuân thủ miền giá trị được quy địnhtrong mô hình cấu trúc dữ liệu khái niệm |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Đơn vị đo | Số thuộc tính |

#### ***Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định tỷ lệ đối tượng được lưu trữ không tuân thủ mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định tỷ lệ lỗi |
| Định nghĩa | Tỷ lệ giữa tổng số đối tượng có cấu trúc dữ liệuvi phạm mô hình cấu trúc dữ liệu vật lý trêntổng số đối tượng thuộc phạm vi dữ liệu kiểmtra |
| Kiểu dữ liệu | Tỷ lệ |
| Đơn vị đo | Số đối tượng |

#### ***Xác định số đối tượng trùng lặp***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định số đối tượng trùng lặp** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Xác định tổng số đối tượng cùng kiểu trùng lặphoàn toàn về không gian trong dung sai chophép trên tổng số đối tượng cùng kiểu trongphạm vi dữ liệu kiểm tra. |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ | Dung sai tìm kiếm 1m |
| Đơn vị đo | Số lỗi |

#### ***Xác định số lỗi tự chồng đè của cung***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định số lỗi tự chồng đè của cung** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số đối tượng tự chồng đè không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |
| Đơn vị đo | Số lỗi |

#### ***Xác định số đối tượng trùng lăp***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định các cung tự chồng đè** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định có hay không cung tự chồng đè |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |

#### ***Xác định số lỗi tư cắt của cung***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo chất lượng** | **Xác định lỗi tự cắt của cung** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Xác định tổng số đối tượng tự cắt nhau không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |

#### ***Xác định cung tư cắt***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số lỗi tự cắt của cung** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Xác định tổng số đối tượng tự cắt nhau không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |

#### ***Xác định số lỗi đỉnh treo của cung***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số lỗi đỉnh treo của cung** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Xác định tổng số đối tượng có đỉnh đầu, cuối là đỉnh treo |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |

#### ***Xác định cung có đỉnh treo***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định cung có đỉnh treo** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định có hay không cung có đỉnh treo |
| Kiểu dữ liệu | Boolean |
| Ví dụ |  |

#### ***Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định tỷ lệ lỗi vùng nhỏ** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định tỷ lệ lỗi |
| Định nghĩa | Xác định tổng số lỗi vùng nhỏ trên tổng sốvùng trong phạm vi dữ liệu kiểm tra. |
| Kiểu dữ liệu | Tỷ lệ |
| Tham số | Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích |

#### ***Xác định lỗi vùng nhỏ***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định lỗi vùng nhỏ** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định có hay không có lỗi vùng nhỏ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Tham số | Vùng nhỏ được xác định theo tiêu chí diện tích |
| Ví dụ | Là lỗi vùng nhỏ nếu có diện tích <500 m2 |

#### ***Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số bề mặt chồng xếp không hợp lệ** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số bề mặt chồng xếp không gian sai trong phạm vi dữ liệu kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |

#### ***Xác định lỗi chồng xếp bề mặt***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định lỗi chồng xếp bề mặt** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định có hay không có sự chồng xếp giữa các bề mặt |
| Kiểu dữ liệu | Boolean |
| Ví dụ |  |

#### ***Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số khoảng hở giữa các bề mặt** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Là tổng số bề mặt khuyết giữa các bề mặt trong phạm vi dữ liệu kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ | 5 là khoảng hở giữa các bề mặt |

#### ***Xác định khoảng hở giữa các bề mặt***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định khoảng hở giữa các bề mặt** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định có hay không có khoảng hở giữa các bề mặt |
| Kiểu dữ liệu | Boolean |
| Ví dụ | 5 là khoảng hở giữa các bề mặt |

#### ***Xác định cung tự cắt***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số lỗi bề mặt tự giao không hợp lệ** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số đối tượng tự giao không hợp lệ trong phạm vi dữ liệu kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ | 1 - Nhà2 - Tự giao không hợp lệ |
| Đơn vị đo | Số lỗi |

#### ***Xác định bề mặt tự giao***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định bề mặt tự giao** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định có hay không có các bề mặt tự giao không hợp lệ |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ | 1 - Nhà 2 - Tự giao không hợp lệ |

#### ***Xác định điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Điểm không nằm tại vị trí đầu, cuối cung** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định xem có hay không đối tượng điểm |
| Kiểu dữ liệu | Boolean (Đúng, nếu có điểm nằm độc lập) |
| Ví dụ | Nút không nằm ở đầu, cuối Tim đường |

#### ***Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định đầu, cuối cung không trùng với vị trí của điểm** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định xem có hay không đối tượng cung mà tại đầu, cuối cung không trùng với đối tượng điểm |
| Kiểu dữ liệu | Boolean |
| Ví dụ | Nút không nằm ở đầu, cuối Tim đường |

#### ***Xác định cung không trùng với cung***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định cung không trùng với cung** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Xác định đối tượng dạng cung không trùng với một đối tượng dạng cung của kiểu đối tượng khác |
| Kiểu dữ liệu | Boolean |
| Ví dụ | Cầu trùng với tim đường |

#### ***Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Là tổng số lỗi chồng xếp không hợp lệ giữa cung và bề mặt |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |
| Đơn vị đo | Số lỗi |

#### ***Xác định số lỗi quan hệ giữa cung và biên của bề mặt***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số lỗi quan hệ giữa cung và biên của bề mặt** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số cung không trùng với biên của bề mặt. |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |
| Đơn vị đo | Số lỗi |

#### ***Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số lỗi quan hệ giữa bề mặt và đường biên** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số bề mặt có biên không trùng với cung |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên |
| Ví dụ |  |
| Đơn vị đo | Số lỗi |

#### ***Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định sai số trung phương vị trí mặt phẳng** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Không áp dụng |
| Định nghĩa | Xác định sai số trung phương của tập điểm trong tập dữ liệu so với tập điểm kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số thực |
| Đơn vị đo | Mét |

#### ***Xác định định sai số trung phương độ cao***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định sai số trung phương độ cao** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Không áp dụng |
| Định nghĩa | Xác định sai số trung phương độ cao của tậpđiểm kiểm tra với tập điểm tương ứng có độcao có độ chính xác cao hơn |
| Kiểu dữ liệu | Số thực |
| Đơn vị đo | Mét |

#### ***Xác định độ chính xác thời gian***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định độ chính xác thời gian** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định lỗi |
| Định nghĩa | Giá trị của thuộc tính thời gian ngày thu nhận hoặc ngày cập nhật có sai khác so với thông tin ghi nhận trong siêu dữ liệu |
| Kiểu dữ liệu | Boolean  |

#### ***Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định tỷ lệ thông tin phân loại sai** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Xác định tỷ lệ lỗi |
| Định nghĩa | Tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộctính đối tượng) phân loại sai trên tổng số phần tử thông tin thuộc phạm vi dữ liệu kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Tỷ lệ  |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin |

#### ***Xác định số thông tin phân loại sai***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định số thông tin phân loại sai** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Đếm lỗi |
| Định nghĩa | Xác định tổng số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại sai so với thực tế trong phạm vi dữ liệu kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số nguyên  |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin |

#### ***Xác định phần trăm thông tin phân loại đúng***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Tính phần trăm thông tin phân loại đúng**  |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Tính phần trăm phần tử đúng |
| Định nghĩa | Số phần tử thông tin (đối tượng, thuộc tính đối tượng) phân loại đúng chia cho tổng số phần tử thông tin trong phạm vi kiểm tra dữ liệu nhân 100 |
| Kiểu dữ liệu | Phần trăm  |
| Đơn vị đo | Phần tử thông tin |

#### ***Xác định phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Tính phần trăm phần tử đúng |
| Định nghĩa | Số lượng phần tử dữ liệu đúng chia cho sốlượng phần tử dữ liệu trong thực thế cần thu nhận nhân với 100 |
| Kiểu dữ liệu | Phần trăm |

#### ***Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng***

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên phép đo** | **Xác định độ chính xác thuộc tính định lượng** |
| Tên phép đo chất lượng cơ bản | Không áp dụng |
| Định nghĩa | Là giá trị số tuyệt đối của hiệu giá trị thuộc tính trong tập dữ liệu và giá trị thuộc tính tương ứng trong tập dữ liệu kiểm tra |
| Kiểu dữ liệu | Số thực |
| Đơn vị đo | Theo đợn vị đo của thuộc tính |

## **Phương pháp đánh giá chất lượng**

### *Tập dữ liệu kiểm tra*

Chọn tập dữ liệu kiểm tra theo một trong hai cách sau:

- Sử dụng tập dữ liệu hiện thời làm tập dữ liệu kiểm tra.

- Sử dụng tập dữ liệu độc lập có độ chính xác cao hơn tập dữ liệu kiểm tra.

### *Phạm vi kiểm tra*

Chọn phạm vi kiểm tra theo một trong hai cách sau:

- Kiểm tra toàn bộ tập dữ liệu.

- Lấy mẫu kiểm tra (xem mục phương pháp lấy mẫu)

### *Cách kiểm tra*

- Kiểm tra thủ công: Người kiểm tra sử dụng phương pháp so sánh trực tiếp để đưa ra kết luận về chất lượng của tập dữ liệu được kiểm tra.

- Kiểm tra tự động: Người kiểm tra sử dụng các công cụ, phần mềm hỗ trợ đưa ra kết luận về chất lượng của tập dữ liệu được kiểm tra.

### *Các phương pháp kiểm tra*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên phương pháp** | **Tập dữ liệu kiểm tra** | **Cách kiểm tra** | **Phạm vi kiểm tra** | **Mô tả phương pháp** |
| IMF | I | M | F | Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra chính là tập dữ liệu hiện thời |
| IMS | I | M | S | Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra chính là tập dữ liệu hiện thời |
| IAF | I | A | F | Kiểm tra tự động bằng công cụ, phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra chính là tập dữ liệu hiện thời |
| IAS | I | A | S | Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu mẫu. Tập dữ liệu kiểm tra thuộc tập dữ liệu hiện thời |
| EMF | E | M | F | Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập |
| EMS | E | M | S | Kiểm tra thủ công toàn bộ tập dữ liệu mẫu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập |
| EAF | E | A | F | Kiểm tra tự động bằng công cụ, phần mềm toàn bộ tập dữ liệu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập |
| EAS | E | A | S | Kiểm tra tự động bằng công cụ phần mềm toàn bộ tập dữ liệu mẫu. Tập dữ liệu kiểm tra là độc lập |

## **Chỉ tiêu chất lượng**

### *Chỉ tiêu chung với tất cả các chủ đề dữ liệu*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phép đo chất lượng** | **Chỉ tiêu** | **Phương pháp kiểm tra** |
| Xác định số phần tử thông tin không tuân theo mô hình cấu trúc dữ liệu khái niệm | 0 | IAF |
| Xác định số thuộc tính của đối tượng không tuân thủ miền giá trị | 0 | IAF |

### *Quy định chất lượng đối với từng chủ đề thuộc ngành*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phép đo chất lượng** | **Chỉ tiêu** | **Phương pháp kiểm tra** |
| Tính phần trăm thông tin dư thừa (đối tượng, thuộc tính đối tượng) | 0 | EMS |
| Xác định số đối tượng trùng lặp | 0 | IAF |
| Tính phần trăm thông tin thiếu (đối tượng, thuộc tính đối tượng) | 0% | EMS |
| Tính phần trăm thông tin phân loại đúng (đối tượng, EMS thuộc tính đối tượng) | 100% | EMS |
| Tính phần trăm thuộc tính nhận giá trị đúng | 100% | EMS |

# TRÌNH BÀY DỮ LIỆU

## Quy tắc trình bày

### Trình bày nhãn

#### N***hãn của các các đối tượng,*** được trình bày theo quy tắc sau:

- Theo hướng Tây – Đông, đầu chữ quay lên hướng Bắc

- Đối với các đối tượng có thể hiện hình học dạng điểm vị trí nhãn trình bày theo thứ tự ưu tiên Đông – Tây, Bắc – Nam so với đối tượng. Đối với các đối tượng có thể hiện hình học dạng vùng thì nhãn phải đặt bên trong vùng

#### ***Đối với tên đường:*** vị trí nhãn đặt dọc theo hěnh dáng đối tượng, ưu tiên theo hướng Tây – Đông, Bắc – Nam nhưng phải đảm bảo nguyên tắc đầu chữ quay lên hướng Bắc

### Trình bày kí hiệu

- Đối với các đối tượng không gian dạng điểm thì biểu thị ký hiệu có tâm trùng với vị trí của đối tượng.

- Đối với các đối tượng không gian dạng đường thì biểu thị ký hiệu với trục trùng với vị trí đối tượng. Áp dụng các kiểu đường đơn giản và phân biệt bằng màu, lực nét.

- Đối với các đối tượng không gian dạng vùng thì biểu thị ký hiệu trùng với đối tượng.

### Nguyên tắc phân biệt đối tượng

#### Các đối tượng không gian cùng chủ đề dữ liệu thì áp dụng chung tông màu.

#### Phân biệt các đối tượng không gian trong cùng chủ đề dữ liệu như sau.

Lực nét: áp dụng để phân biệt loại đối tượng cùng kiểu.

Kiểu nét: áp dụng để phân biệt kiểu đối tượng.

## **Quy định về màu và lực nét**

### *Bảng màu*



### *Bảng lực nét*

|  |  |
| --- | --- |
| **Mã lực nét** | **Độ đậm của nét (mm)** |
| 0 | 0,08 |
| 1 | 0,10 |
| 2 | 0,15 |
| 3 | 0,20 |
| 4 | 0,25 |
| 5 | 0,30 |
| 6 | 0,35 |
| 7 | 0,40 |
| 8 | 0,45 |
| 9 | 0,50 |
| 10 | 0,60 |
| 11 | 0,70 |
| 12 | 0,80 |
| 13 | 0,90 |
| 14 | 1,00 |
| 15 | 1,10 |
| 16 | 1,20 |
| 17 | 1,30 |
| 18 | 1,40 |
| 19 | 1,50 |

### *Danh mục trình bày*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã đối tượng** | **Tên đối tượng** | **Thuộc tính phân loại trình bày** | **Giá trị mã** | **Giá trị nhãn** | **Mã trình bày** | **Trình bày** | **Ghi chú** |
| Mã của đối tượng A | Tên đối tượng A |  |  |  | Mã trình bày đối tượng A | Hình dáng mô tả kèm màu sắc |  |
| Mã của đối tượng B | Tên đối tượng B |  |  |  | Mã trình bày đối tượng B | Hình dáng mô tả kèm màu sắc |  |
| … | … |  |  |  | … | … |  |
| Mã của đối tượng N | Tên đối tượng N |  |  |  | Mã trình bày đối tượng N | Hình dáng mô tả kèm màu sắc |  |

**Ví dụ:** Danh mục trình bày điểm bức xạ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã đối tượng** | **Tên đối tượng** | **Thuộc tính phân loại trình bày** | **Giá trị mã** | **Giá trị nhãn** | **Mã trình bày** | **Trình bày** | **Ghi chú** |
| BR0203 | Điểm bức xạ |  |  |  | BR0203 |  |  |