

Phụ lục 1

(Kèm theo Công văn số /PGDDĐT ngày /6/2024
của Phòng Giáo dục và Đào tạo)

TÀI LIỆU KỸ THUẬT
ĐẶC TẢ HỌC BẠ SỐ THÍ ĐIỂM CẤP TIỂU HỌC CỦA BỘ GDĐT
(Phiên bản 1.0, tháng 5.2024)

Hà Nội, 2024

MỤC LỤC

I. Thông tin chung	3
1. Phạm vi áp dụng.....	3
2. Căn cứ, viện dẫn	3
3. Thuật ngữ và định nghĩa	4
4. Mô hình kỹ thuật triển khai học bạ số.....	4
4.1. Mô hình tổng quát.....	4
4.2. Yêu cầu học bạ số đối với phần mềm quản trị nhà trường	5
4.3. Yêu cầu học bạ số đối với Cổng tiếp nhận học bạ số.....	6
II. Quy định về định dạng dữ liệu học bạ số.....	7
1. Quy định chung về các thành phần dữ liệu học bạ số.....	7
1.1 Quy định về thẻ XML.....	7
1.2 Quy định về biểu diễn dữ liệu	7
1.3 Quy định về định dạng dữ liệu.....	7
1.4 Quy định về Mã số tra cứu học bạ.....	7
1.5 Quy định về định dạng học bạ số.....	8
1.6 Quy định về chữ ký số.....	9
2. Quy định về giao dịch truyền nhận	10
2.1 Danh sách các loại giao dịch.....	10
2.2 Định dạng dữ liệu giao dịch gửi yêu cầu nộp báo cáo dữ liệu học bạ số	10
2.3 Định dạng dữ liệu giao dịch truy vấn kết quả nộp báo cáo dữ liệu học bạ số.....	13
2.4 Định dạng dữ liệu giao dịch đăng ký chứng thư số	14
2.5 Định dạng dữ liệu giao dịch truy vấn kết quả đăng ký chứng thư số.....	15
2.6 Định dạng dữ liệu giao dịch gửi yêu cầu thu hồi dữ liệu học bạ số.....	16
2.7 Định dạng dữ liệu giao dịch truy vấn kết quả thu hồi dữ liệu học bạ số.....	17
2.8 Quy định về dung lượng dữ liệu	18
III. Hướng dẫn tạo lập và phát hành học bạ số tại địa phương	19
1. Khai báo và đăng ký chứng thư số của Cơ sở giáo dục.....	19
2. Tạo lập và phát hành học bạ số	20
3. Thu hồi học bạ số.....	22
4. Khai thác học bạ số tại địa phương.....	24
IV. Mô hình luồng giao dịch với Kho học bạ số Bộ GDĐT	24
1. Mô hình luồng đăng ký chứng thư số	25
2. Mô hình luồng nộp báo cáo dữ liệu học bạ số.....	26
3. Mô hình luồng thu hồi tại Kho học bạ số Bộ GDĐT.....	28
PHỤ LỤC 01: CẤU TRÚC THÔNG TIN HỌC BẠ SỐ BẬC TIỂU HỌC.....	30
PHỤ LỤC 02: HƯỚNG DẪN HÀM MÃ HOÁ DỮ LIỆU TRUYỀN NHẬN.....	34

I. Thông tin chung

1. Phạm vi áp dụng

Tài liệu này quy định các yêu cầu về đặc tả kỹ thuật, định dạng cấu trúc và thành phần dữ liệu phục vụ việc truyền nhận về học bạ số, sử dụng cho thí điểm học bạ số bậc tiểu học.

Tài liệu này áp dụng cho:

- Cơ quan quản lý giáo dục và đào tạo gồm: Bộ Giáo dục và Đào tạo, các sở giáo dục và đào tạo, các phòng giáo dục và đào tạo tham gia thí điểm học bạ số tiểu học;

- Các cơ sở giáo dục, các cơ quan, tổ chức có liên quan tham gia thí điểm học bạ số tiểu học.

Trong quá trình thí điểm, căn cứ vào điều kiện và diễn biến thực tiễn, nội dung tài liệu này có thể được điều chỉnh để đảm bảo tính hiệu quả, khả thi.

2. Căn cứ, viện dẫn

Hạ tầng kỹ thuật triển khai thí điểm học bạ số cần đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật trong tài liệu này và tuân thủ các căn cứ sau đây:

STT	Tên tài liệu	Ngày ban hành	Mục đích
1	Luật giao dịch điện tử số 51/2005/QH11 ngày 29/11/2005 do Quốc Hội ban hành	29/11/2005	Quy định về giao dịch điện tử (sẽ được cập nhật sau khi Luật giao dịch điện tử số 20/2023/QH15 có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2024)
2	Nghị định số 130/2018/NĐ-CP của Chính phủ	27/09/2018	Quy định chi tiết thi hành luật giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số
3	Nghị định số 47/2020/NĐ-CP của Chính phủ	09/04/2020	Quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước
4	Nghị định số 13/2023/NĐ-CP của Chính phủ	17/04/2023	Bảo vệ dữ liệu cá nhân
5	Nghị định số 85/2016/NĐ-CP của Chính phủ	01/7/2016	Về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ
6	Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và truyền thông	12/08/2022	Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ
7	Thông tư số 41/2017/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và truyền thông	19/12/2017	Quy định sử dụng chữ ký số cho văn bản điện tử trong cơ quan nhà nước.

8	Thông tư số 27/2020/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và đào tạo	04/9/2020	Quy định đánh giá học sinh tiểu học
9	Thông tư số 42/2021/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và đào tạo	30/12/2021	Quy định về cơ sở dữ liệu giáo dục và đào tạo
10	Quyết định số 4998/QĐ-BGDĐT của Bộ Giáo dục và đào tạo	31/12/2021	Quy định kỹ thuật về dữ liệu của cơ sở dữ liệu giáo dục và đào tạo

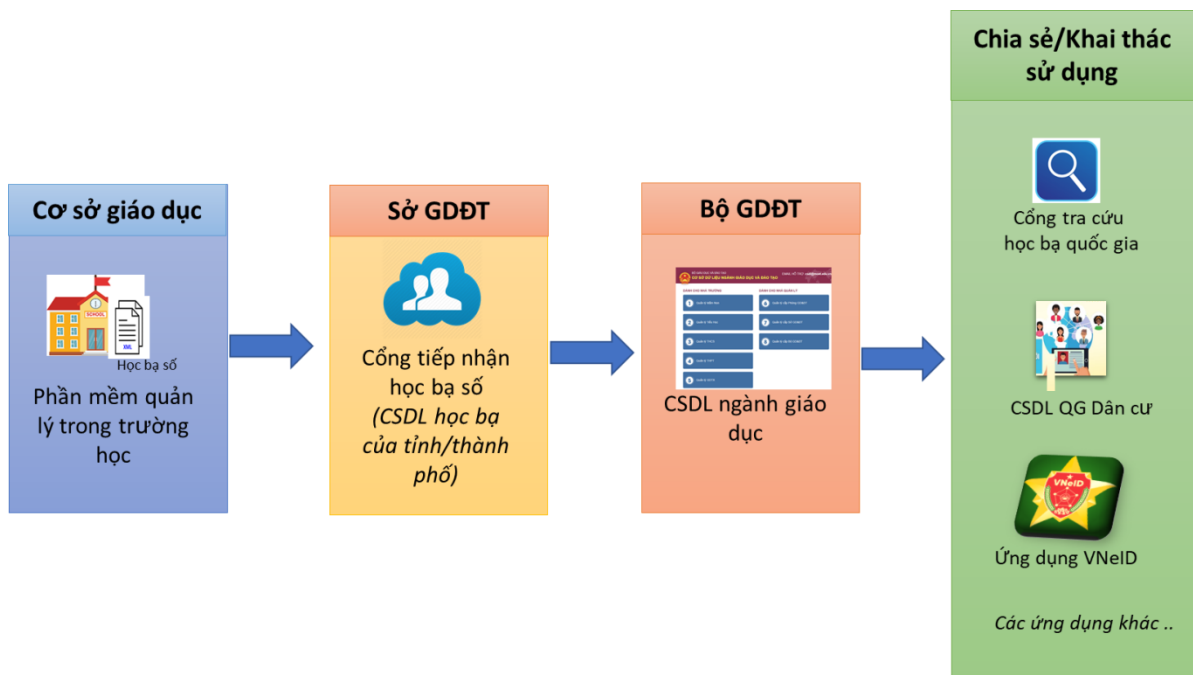
3. Thuật ngữ và định nghĩa

STT	Thuật ngữ/định nghĩa	Mô tả
1.	GDĐT	Giáo dục và đào tạo
2.	CSGD	Cơ sở giáo dục
3.	HBS	Học bạ số
4.	CCCD	Căn cước công dân
5.	CBQL	Cán bộ quản lý
6.	GVCN	Giáo viên chủ nhiệm
7.	GVBM	Giáo viên bộ môn
8.	UUID	Universal Unique Identifier
9.	XML	Extensible Markup Language

4. Mô hình kỹ thuật triển khai học bạ số

4.1. Mô hình tổng quát

Mô hình tổng quát các bên tham gia tạo lập, quản lý và sử dụng học bạ số như sau:



Trong đó:

- Các cơ sở giáo dục sử dụng phần mềm quản trị nhà trường (đã đáp ứng các yêu cầu triển khai học bạ số của Bộ) để tạo lập, quản lý và khai thác sử dụng học bạ số ở nhà trường; đến thời hạn báo cáo học bạ số, nhà trường báo cáo đầy đủ học bạ số lên Công tiếp nhận học bạ số (CSDL học bạ số của tỉnh / thành phố) do Sở GDĐT quản lý.

- Sở GDĐT thí điểm Công tiếp nhận học bạ số để tiếp nhận, quản lý học bạ số (trong phạm vi địa phương) – đây là CSDL gốc về học bạ số, và báo cáo học bạ số về Bộ GDĐT để phục vụ quản lý nhà nước ở trung ương. Sở GDĐT quy định các nhiệm vụ tham gia của các Phòng GDĐT trên Công tiếp nhận học bạ số của mình.

- Bộ GDĐT nâng cấp CSDL ngành giáo dục để tiếp nhận báo cáo học bạ số từ các Sở gửi về để phục vụ các nghiệp vụ quản lý ở trung ương, trong đó có việc chia sẻ khai thác sử dụng học bạ số như là: Kết nối CSDL ngành giáo dục với CSDL quốc gia về dân cư, triển khai Công tra cứu học bạ quốc gia, phối hợp thí điểm cung cấp thông tin trên ứng dụng VNeID và các ứng dụng khác theo quy định.

4.2. Yêu cầu học bạ số đối với phần mềm quản trị nhà trường

Ngoài việc đáp ứng theo yêu cầu ứng dụng CNTT, chuyển đổi số trong quản trị nhà trường theo hướng dẫn của Bộ, theo nhu cầu của nhà trường, để triển khai thí điểm học bạ số, phần mềm quản trị nhà trường cần đáp ứng một số yêu cầu như sau:

Về chức năng:

- Cho phép nhà trường tạo lập học bạ số:
 - + Cho phép nhập dữ liệu liên quan đến học bạ
 - + Cho phép xuất bản, in học bạ theo mẫu của Bộ
 - + Học bạ số trước khi phát hành phải có ký số của Hiệu trưởng và ký số của cơ sở giáo dục. Hiệu trưởng quy định và thực hiện quy chế nội bộ về nhập dữ liệu, xác thực nội bộ trong xây dựng tạo lập học bạ số theo thẩm quyền
- Cho phép kết nối và báo cáo dữ liệu học bạ số lên Công tiếp nhận học bạ số của tỉnh / thành phố; Thực hiện các thao tác thu hồi, thay thế học bạ số với Công tiếp nhận học bạ số.
- Cho phép quản lý, lưu trữ và khai thác sử dụng học bạ số theo thẩm quyền của nhà trường

Về kỹ thuật:

- Các chức năng tạo lập, quản lý, sử dụng học bạ số được xây dựng trên cơ sở phần mềm quản trị nhà trường hiện hành;
- Phần mềm phải đáp ứng các yêu cầu trong tài liệu kỹ thuật đặc tả học bạ số thí điểm bậc tiểu học của Bộ;

- Hệ thống thông tin phải đảm bảo ATTT theo cấp độ được quy định, hướng dẫn tại Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và đảm bảo các quy định về bảo vệ, quản lý, sử dụng dữ liệu cá nhân.

- Đáp ứng chuẩn dữ liệu, kết nối và trao đổi dữ liệu **theo quy định thống nhất** của Bộ (do Cục Công nghệ thông tin và Vụ Giáo dục Tiểu học kiểm tra, đánh giá).

4.3. Yêu cầu học bạ số đối với Cổng tiếp nhận học bạ số

Cổng tiếp nhận học bạ số (ở các tỉnh/thành phố trực thuộc trung ương) cần đáp ứng các yêu cầu sau:

Mục đích: Cổng tiếp nhận học bạ số do Sở GDĐT quản lý nhằm tiếp nhận và quản lý học bạ số ở các tỉnh / thành phố. Dữ liệu học bạ số trong Cổng tiếp nhận này là dữ liệu gốc.

Yêu cầu chức năng:

- Tiếp nhận học bạ số: cho phép phần mềm quản trị nhà trường trên địa bàn kết nối, chia sẻ dữ liệu (báo cáo) về học bạ số theo quy định.

- Cho phép cơ sở giáo dục thu hồi và thay thế học bạ số trong thời hạn cho phép (khi chưa chốt học bạ số).

- Cho phép quản lý, lưu trữ và khai thác sử dụng theo thẩm quyền (cung cấp các chức năng để Phòng GDĐT **và các Phòng/Ban chức năng của Sở GDĐT** tham gia quản lý học bạ số theo thẩm quyền).

- Cho phép kết nối và báo cáo dữ liệu học bạ số của địa phương lên Kho học bạ số của Bộ.

Về kỹ thuật:

- Phần mềm đáp ứng các yêu cầu trong tài liệu kỹ thuật đặc tả học bạ số thí điểm bậc tiểu học của Bộ;

- Hệ thống thông tin phải đảm bảo ATTT theo cấp độ được quy định, hướng dẫn tại Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT Quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và đảm bảo các quy định về bảo vệ, quản lý, sử dụng dữ liệu cá nhân.

- Đáp ứng chuẩn dữ liệu, kết nối và trao đổi dữ liệu **theo quy định thống nhất** của Bộ (do Cục Công nghệ thông tin và Vụ Giáo dục Tiểu học kiểm tra, đánh giá), **bảo đảm thuận tiện trong việc kết nối giữa phần mềm quản trị nhà trường (của các nhà cung cấp khác nhau) với Cổng tiếp nhận học bạ số.**

Việc triển khai Cổng tiếp nhận học bạ số ở địa phương cần tận dụng hạ tầng kết nối, hạ tầng CSDL hiện có ở địa phương để đảm bảo tính hiệu quả và tiết kiệm nguồn lực.

II. Quy định về định dạng dữ liệu học bạ số

1. Quy định chung về các thành phần dữ liệu học bạ số

1.1 Quy định về thẻ XML

- Có 02 loại thẻ được sử dụng để biểu diễn dữ liệu: thẻ phức (thẻ chỉ chứa các thẻ con) (ví dụ: <THONG_TIN_CHUNG> <MA_HOC_SINH> </MA_HOC_SINH> </THONG_TIN_CHUNG >), thẻ đơn (thẻ chỉ chứa dữ liệu) (ví dụ: <Ten>Nguyen Van A</Ten>).

- Tên thẻ được viết không dấu, được viết theo quy tắc sau:

+ Thông tin chữ ký số theo quy định Tiêu chuẩn về chữ ký số (Thông tư số 41/2017/TT-BTTTT);

+ Các trường thông tin khác được viết hoa, mỗi từ sẽ ngăn cách nhau bằng ký tự gạch dưới “_”. Ví dụ: Tên trường - TEN_TRUONG; Mã học sinh - MA_HOC_SINH.

1.2 Quy định về biểu diễn dữ liệu

- Dữ liệu được đặt trong phần nội dung của thẻ (ví dụ: <HO_VA_TEN>Nguyen Van A</HO_VA_TEN>), trong một số trường hợp có thể đưa vào phần thuộc tính của thẻ đó (ví dụ: <HOC_BA id=”123456789”/>).

- Tiêu chuẩn trình diễn bộ ký tự (Encoding): UTF-8.

- Tiêu chuẩn về bộ ký tự và mã hóa cho tiếng Việt: TCVN 6909:2001.

1.3 Quy định về định dạng dữ liệu

- Muốn biểu diễn một thẻ có giá trị Null thì không đưa cặp thẻ vào trong cấu trúc XML.

- Định dạng số: Cho phép tối đa 4 chữ số phân thập phân. Sử dụng dấu chấm (dấu .) để phân tách phần nguyên và phần thập phân (nếu có).

- Định dạng ngày tháng, thời gian: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.

Ví dụ: 2019-04-24T18:39:30+07:00

Mô tả:

YYYY = 4 số chỉ năm (2019 = năm 2019)

MM = 2 số chỉ tháng (04=Tháng 4)

DD = 2 số chỉ ngày của tháng (24 = ngày 24)

hh = 2 số chỉ giờ (Từ 00 tới 23) (không sử dụng am/pm)

mm = 2 số chỉ phút (00 tới 59) (39)

ss = 2 số chỉ giây (00 tới 59) (30)

TZD = chỉ time zone (Z hoặc +hh:mm hoặc -hh:mm)

1.4 Quy định về Mã số tra cứu học bạ

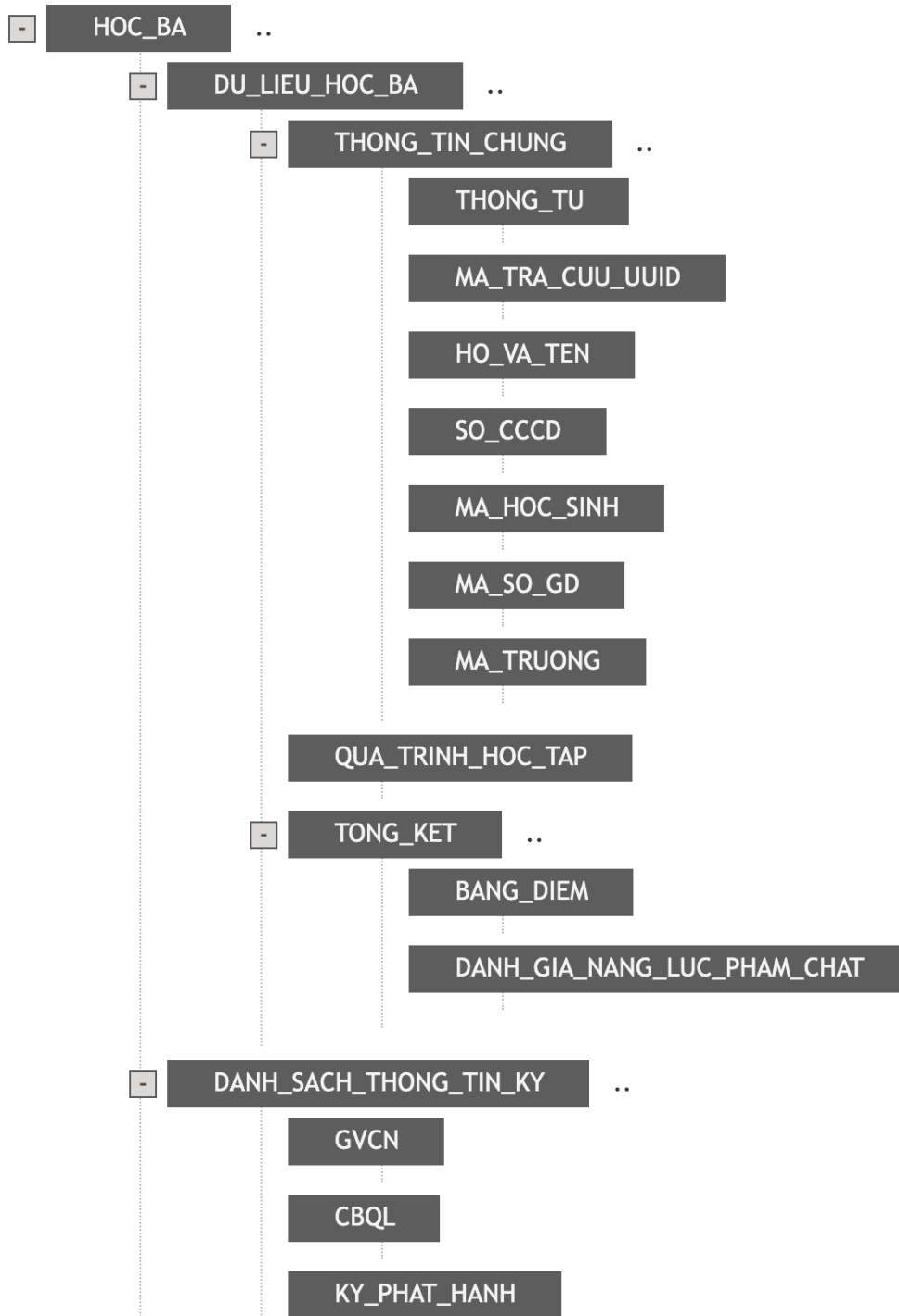
- Mã số tra cứu học bạ là một số duy nhất UUID (Universal Unique Identifier – Mã số định danh duy nhất) có độ dài 32 ký tự chữ và 4 ký tự gạch ngang. Ví dụ: 123e4567-e89b-42d3-a456-556642440000.

- UUID là mã định danh, gắn liền với đơn vị học bạ. Trong trường hợp thu hồi để thay thế, đơn vị học bạ mới sẽ không sử dụng lại mã số UUID của đơn vị học bạ bị thu hồi.

- Sử dụng chuẩn thư viện UUID v4.

1.5 Quy định về định dạng học bạ số

Một học bạ số theo chuẩn XML có cấu trúc thành phần như sau:



Hình 01: Mô tả định dạng dữ liệu file học bạ số XML

Trong đó các thành phần dữ liệu như sau

- Thẻ <HOC_BA> chứa toàn bộ dữ liệu của một học bạ số

- Bên trong thẻ <HOC_BA> được tổ chức thành các thành phần
 - Thẻ <DU_LIEU_HOC_BA>: Toàn bộ dữ liệu về học bạ số do CSGD tạo lập.
 - Thẻ <DANH_SACH_THONG_TIN_KY>: Danh sách chữ ký số của giáo viên chủ nhiệm lớp học, chữ ký số hiệu trưởng nhà trường, chữ ký số của cơ sở giáo dục
 - Thẻ <GVCN>: Thông tin về chữ ký số của giáo viên chủ nhiệm lớp.
 - Thẻ <CBQL>: Thông tin về chữ ký số của hiệu trưởng nhà trường.
 - Thẻ <KY_PHAT_HANH>: Thông tin về chữ ký số (tổ chức) của cơ sở giáo dục.

Vùng ký sẽ nằm ở 1 node riêng trong file xml học bạ số, không nằm trong vùng dữ liệu học bạ.

- Bên trong thẻ <DU_LIEU_HOC_BA> gồm 3 phần chính:
 - Thẻ <THONG_TIN_CHUNG>: Chứa các thông tin về học sinh, nhà trường, Mã số tra cứu học bạ. Khi in học bạ nhiều năm học, thông tin thể hiện trên bìa học bạ được lấy theo học bạ của năm học mới nhất.
 - Thẻ <QUA_TRINH_HOC_TAP>: Thông tin về các năm học của học sinh.
 - Thẻ <TONG_KET>: Thông tin về kết quả học tập của học sinh trong năm học gần nhất.

- Chi tiết về mô tả tên thẻ, nội dung, dữ liệu các thẻ thành phần và quy cách biểu diễn hiển thị nội dung học bạ được quy định theo từng bậc học, đối với bậc tiểu học được quy định căn cứ theo Thông tư số 27/2020/TT-BGDĐT (*xem trong Phụ lục 01- Cấu trúc học bạ số bậc Tiểu học*).

- **Mẫu hiển thị đơn vị học bạ số (01 năm học) được minh họa trong file đính kèm** trong *Phụ lục 01- Cấu trúc học bạ số bậc Tiểu học*.

1.6 Quy định về chữ ký số

- Chữ ký số được sử dụng là chữ ký điện tử an toàn đáp ứng quy định tại Luật giao dịch điện tử số 51/2005/QH11 ngày 29/11/2005; Nghị định số 130/2018/NĐ-CP ngày 27/9/2018 quy định chi tiết thi hành Luật giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số và các văn bản hướng dẫn. Chữ ký số được đặc tả theo chuẩn XML Signature Syntax and Processing quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước và Thông tư số 22/2020/TT-BTTTT ngày 07/9/2020 của Bộ thông tin và Truyền thông quy định về yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ký số, phần mềm kiểm tra chữ ký số.

- Vùng dữ liệu chữ ký số chứa thông tin thời điểm ký số (thẻ SigningTime, được đặt trong thẻ Signature\Object\SignatureProperties\SignatureProperty). Thẻ SigningTime có kiểu dữ liệu là ngày giờ theo quy định tại điểm b, Khoản 2, Mục IV, Phần I quy định này.

- Sử dụng thuộc tính URI của các thẻ Reference của chuẩn XML Signature Syntax and Processing để xác định các vùng dữ liệu cần ký số đối với từng loại dữ liệu bao gồm cả thời điểm ký số.

- Chữ ký số cần đính kèm chứng thư số (thẻ X509SubjectName và thẻ X509Certificate).

2. Quy định về giao dịch truyền nhận

2.1 Danh sách các loại giao dịch

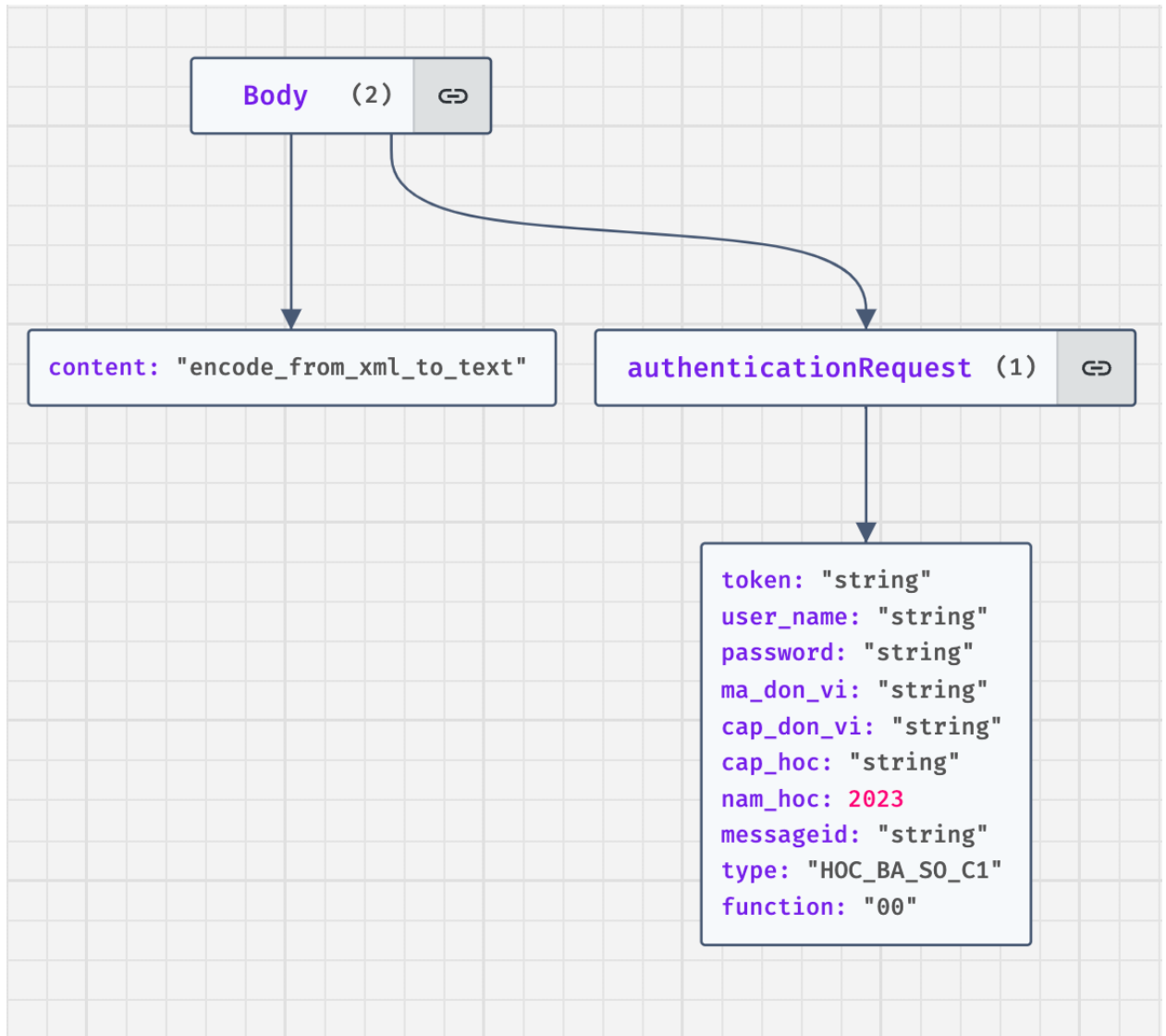
STT	Mã loại giao dịch	Tên	Mô tả
1.	1	Giao dịch gửi yêu cầu nộp báo cáo dữ liệu học bạ số	Sử dụng để đóng gói dữ liệu học bạ số từ phần mềm quản trị nhà trường của CSGD lên Cổng tiếp nhận học bạ số ở địa phương và từ Cổng tiếp nhận học bạ số gửi lên Kho học bạ số Bộ GDĐT.
2.	2	Giao dịch truy vấn kết quả phát hành học bạ số	Sử dụng để CSGD và Sở GDĐT kiểm tra trạng thái xử lý của yêu cầu nộp phát hành học bạ số.
3.	3	Giao dịch đăng ký chứng thư số	Sử dụng để đăng ký chứng thư số (CSGD đăng ký với Sở GDĐT; Sở GDĐT đăng ký với Bộ GDĐT) phục vụ quản lý, xác thực giao dịch
4.	4	Giao dịch truy vấn kết quả đăng ký chứng thư số	Sử dụng để CSGD và Sở GDĐT kiểm tra trạng thái xử lý đăng ký chứng thư số
5.	5	Giao dịch gửi yêu cầu thu hồi dữ liệu học bạ số	Sử dụng để CSGD và Sở GDĐT gửi yêu cầu thu hồi dữ liệu học bạ số lên Kho học bạ số Bộ GDĐT
6.	6	Giao dịch truy vấn kết quả thu hồi dữ liệu học bạ số	Sử dụng để CSGD và Sở GDĐT kiểm tra trạng thái xử lý của yêu cầu yêu cầu thu hồi dữ liệu học bạ số

2.2 Định dạng dữ liệu giao dịch gửi yêu cầu nộp báo cáo dữ liệu học bạ số

- Để gửi thông tin giao dịch yêu cầu nộp báo cáo dữ liệu học bạ số từ phần mềm quản trị nhà trường của CSGD lên Cổng tiếp nhận học bạ số ở địa phương và từ các Cổng tiếp nhận học bạ số ở địa phương lên Kho học bạ số Bộ GDĐT,

các giao dịch cần phải tuân thủ quy định thống nhất về định dạng dữ liệu giao dịch truyền nhận.

- Đặc tả dữ liệu đầu vào của giao dịch được mô tả theo bảng dưới đây:



Hình 02: Mô tả cấu trúc dữ liệu đầu vào của giao dịch nộp dữ liệu học bạ

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
Thông tin của đơn vị giao dịch được bao trong object {authenticationRequest}. Chi tiết như sau:			
token	Đoạn mã bảo mật để xác thực phiên giao dịch	String	Bắt buộc
user_name	Thông tin tài khoản được cấp của đơn vị	String	Bắt buộc
password	Mật khẩu của đơn vị (sử dụng hàm băm SHA256)	String	Bắt buộc

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
ma_don_vi	Mã đơn vị	String	Bắt buộc
nam_hoc	Năm học	Number	Bắt buộc
messageid	ID gói tin	String	Bắt buộc
type	Loại gói tin	String	Bắt buộc
function	Mã chức năng	String	Bắt buộc
Thông tin dữ liệu học bạ số được nén và đóng gói trong tham số “content”. Chi tiết như sau:			
content	Đoạn chuỗi mã hoá dữ liệu học bạ số	String	Bắt buộc

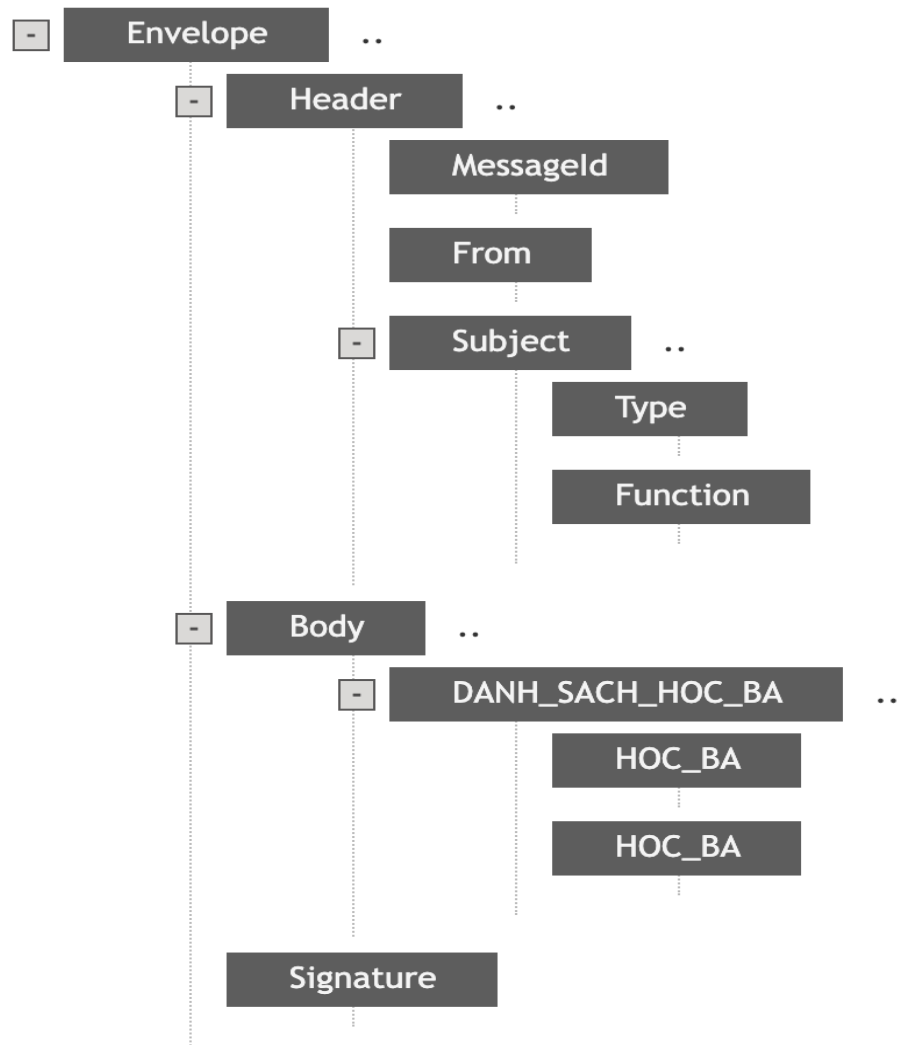
Mô tả chi tiết tham số “*content*”: Là đoạn chuỗi mã hoá dữ liệu của danh sách học bạ số:

- Mỗi học bạ chứa dữ liệu được quy định trong mục **1.5 Quy định về định dạng học bạ số**.

- Danh sách học bạ số được nối với nhau trong 1 file xml. Thẻ gốc <DANH_SACH_HOC_BA>, chứa danh sách học bạ.

- Dữ liệu file xml này được xử lý “escape quote”, sau đó nén lại theo hàm mã hoá dữ liệu (trong *Phụ lục 02 - Hướng dẫn hàm mã hoá dữ liệu truyền nhận*).

- “Signature” là chữ ký số của tổ chức (CSGD/Sở GDĐT) – dùng để ký xác nhận điện tử mỗi giao dịch nộp học bạ.



Hình 03: Mô tả định dạng file xml chứa danh sách học bạ số

Đặc tả dữ liệu đầu ra:

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
MessageId	ID gói tin	String	Bắt buộc
Error	Mã lỗi	String	Bắt buộc
ErrorDescription	Tiêu đề mã lỗi	String	Bắt buộc
ResponseCode	Mã phản hồi	String	Bắt buộc
ResponseDescription	Chi tiết phản hồi	String	Bắt buộc

2.3 Định dạng dữ liệu giao dịch truy vấn kết quả nộp báo cáo dữ liệu học bạ số

Đặc tả dữ liệu đầu vào:

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
messageid	ID gói tin	String	Bắt buộc
ma_don_vi	Mã đơn vị	String	Bắt buộc
type	Mã chức năng	String	Bắt buộc
function	Loại chức năng	String	Bắt buộc

Đặc tả dữ liệu đầu ra: Là danh sách trạng thái phê duyệt của từng học bạ số.
Chi tiết như sau:

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
ma_hoc_sinh	Mã học sinh	String	Bắt buộc
ten_hoc_sinh	Tên học sinh	String	Bắt buộc
so_cccd	Số căn cước công dân	String	Bắt buộc
ma_tra_cuu_uuid	Mã số tra cứu học bạ	String	Bắt buộc
trang_thai	Trạng thái phê duyệt học bạ 1 – phê duyệt 0 – từ chối	Number	Bắt buộc
error	Mã lỗi	String	Bắt buộc
error_field_title	Tiêu đề mã lỗi	String	Bắt buộc
error_description	Thông tin lỗi	String	Bắt buộc

2.4 Định dạng dữ liệu giao dịch đăng ký chứng thư số

Đặc tả dữ liệu đầu vào:

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
messageid	ID của gói tin	String	Bắt buộc
type	Loại gói tin	String	Bắt buộc
function	Mã chức năng	String	Bắt buộc
ma_don_vi	Mã đơn vị - là mã số theo danh mục do Bộ GDĐT quy định (đang sử dụng trên CSDL ngành)	String	Bắt buộc

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
serial_number	Serial của chứng thư số	String	Bắt buộc
ngay_hieu_luc	Ngày có hiệu lực của chứng thư số	Date	Bắt buộc
ma_kieu_chu_ky	Mã kiểu chứng thư số	String	Bắt buộc
nha_phat_hanh	Nhà phát hành chứng thư số	String	Bắt buộc

Thông tin về chứng thư số kèm theo chữ ký số của CSGD (để đối sánh) được đóng gói trong tham số “content”. Thông tin chi tiết được mô tả tại mục *Đăng ký chứng thư số của Sở GDĐT trong Tài liệu mô tả dịch vụ kết nối dữ liệu* kèm theo.

Danh mục “ma_kieu_chu_ky”:

- REMOTE_SIGNING: Chữ ký số Remote Signing
- USB_TOKEN: Chữ ký số USB Token

Dữ liệu trong danh mục “ma_kieu_chu_ky” sẽ có thể được bổ sung điều chỉnh thêm. Bộ sẽ cung cấp API trả về danh mục kiểu chữ ký số được mô tả trong *Tài liệu mô tả dịch vụ kết nối dữ liệu* kèm theo.

Danh mục “nha_phat_hanh” nhà cung cấp chứng thư số được bộ thông tin truyền thông cấp phép VD:

- VNPT: Nhà phát hành VNPT SMART CA
- BKAV: Nhà phát hành BKAV
- VIETTEL: Nhà phát hành VIETTEL VIETTEL CA – RS
- BAN_CO_YEU: Chữ ký số của Ban cơ yếu Chính phủ

Dữ liệu trong danh mục “nha_phat_hanh” sẽ có thể được bổ sung điều chỉnh thêm. Bộ sẽ cung cấp API trả về danh mục nhà cung cấp chữ ký số được mô tả trong *Tài liệu mô tả dịch vụ kết nối dữ liệu* kèm theo.

Đặc tả dữ liệu đầu ra:

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
messageid	ID gói tin	String	Bắt buộc
error	Mã lỗi	String	Bắt buộc
error_filed_title	Tiêu đề mã lỗi	String	Bắt buộc
error_description	Thông tin lỗi	String	Bắt buộc

2.5 Định dạng dữ liệu giao dịch truy vấn kết quả đăng ký chứng thư số

Đặc tả dữ liệu đầu vào:

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
messageid	MessageId	String	Bắt buộc
ma_don_vi	Mã đơn vị	String	Bắt buộc
ma_nam_hoc	Mã năm học	Number	Bắt buộc

Đặc tả dữ liệu đầu ra:

Tham số	Tên thẻ	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
messageid	MessageId	String	Bắt buộc
ma_don_vi	Mã đơn vị	String	Bắt buộc
serial_number	Serial của chứng thư số	String	Bắt buộc
trang_thai_phe_duyet	Trạng thái phê duyệt của chứng thư số 1 – phê duyệt 0 – từ chối	Number	Bắt buộc
error	Mã lỗi	String	Bắt buộc
error_field_title	Tiêu đề mã lỗi	String	Bắt buộc
error_description	Thông tin lỗi	String	Bắt buộc

2.6 Định dạng dữ liệu giao dịch gửi yêu cầu thu hồi dữ liệu học bạ số

- Để gửi thông tin giao dịch yêu cầu thu hồi dữ liệu học bạ đã phát hành từ phần mềm quản trị nhà trường của CSGD lên Cổng tiếp nhận học bạ số ở địa phương và từ các Cổng tiếp nhận học bạ số ở địa phương lên Kho học bạ số Bộ GDĐT, các giao dịch cần phải tuân thủ quy định thống nhất về định dạng dữ liệu giao dịch truyền nhận tương tự giao dịch nộp báo cáo được mô tả tại mục 2.2 Định dạng dữ liệu giao dịch gửi yêu cầu nộp báo cáo dữ liệu học bạ số, cụ thể như sau:

Mô tả chi tiết tham số “content”: Là đoạn chuỗi mã hoá dữ liệu của danh sách thông tin học bạ số cần thu hồi:

- Danh sách thông tin học bạ số cần thu hồi được nối với nhau trong 1 file xml. Thẻ gốc <DANH_SACH_HOC_BA>, chứa danh sách thông tin học bạ.

- Dữ liệu file xml này được xử lý “escape quote”, sau đó nén lại theo hàm mã hoá dữ liệu (trong Phụ lục 02 - Hướng dẫn hàm mã hoá dữ liệu truyền nhận).

- “Signature” là chữ ký số của tổ chức (CSGD/Sở GDĐT) – dùng để ký xác nhận điện tử mỗi giao dịch thu hồi học bạ.

Ví dụ:

```
<DANH_SACH_HOC_BA id="dataDanhSach">
  <HOC_BA>
    <MA_TRA_CUU_UUID>4ef748d9-2146-4a82-95a5-
8534051475f0</MA_TRA_CUU_UUID>
    <HO_VA_TEN>Truong Phuong Anh</HO_VA_TEN>
    <GIOI_TINH>Nữ</GIOI_TINH>
    <NGAY_SINH>17/05/2017</NGAY_SINH>
    <SO_CCCD>048317002681</SO_CCCD>
    <TEN_TRUONG>Tiểu học Điện Biên Phủ</TEN_TRUONG>
    <MA_TRUONG>48491401</MA_TRUONG>
    <TEN_NAM_HOC>2023-2024</TEN_NAM_HOC>
  </HOC_BA>
  <HOC_BA>
  ...
  </HOC_BA>
</DANH_SACH_HOC_BA>
```

- Dữ liệu xml này được xử lý “escape quote”, sau đó nén lại theo hàm mã hoá dữ liệu (trong Phụ lục 02 - Hướng dẫn hàm mã hoá dữ liệu truyền nhận).

- “Signature” là chữ ký số của tổ chức (CSGD/Sở GDĐT) – dùng để ký xác nhận điện tử mỗi giao dịch thu hồi học bạ.

2.7 Định dạng dữ liệu giao dịch truy vấn kết quả thu hồi dữ liệu học bạ số

Đặc tả dữ liệu đầu vào:

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
messageid	ID gói tin	String	Bắt buộc
ma_don_vi	Mã đơn vị	String	Bắt buộc
type	Mã chức năng	String	Bắt buộc
function	Loại chức năng	String	Bắt buộc

Đặc tả dữ liệu đầu ra: Là danh sách trạng thái phê duyệt của từng học bạ số.
Chi tiết như sau:

Tham số	Mô tả	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc
ma_hoc_sinh	Mã học sinh	String	Bắt buộc
ten_hoc_sinh	Tên học sinh	String	Bắt buộc
so_cccd	Số căn cước công dân	String	Bắt buộc
ma_tra_cuu_uuid	Mã số tra cứu học bạ	String	Bắt buộc
trang_thai	Trạng thái thu hồi học bạ 1 – Chờ xử lý 2 – Đồng ý thu hồi 3 - Từ chối thu hồi	Number	Bắt buộc
error	Mã lỗi	String	Bắt buộc
error_field_title	Tiêu đề mã lỗi	String	Bắt buộc
error_description	Thông tin lỗi	String	Bắt buộc

2.8 Quy định về dung lượng dữ liệu

Dung lượng mỗi giao dịch tối đa cho phép là 10MB.

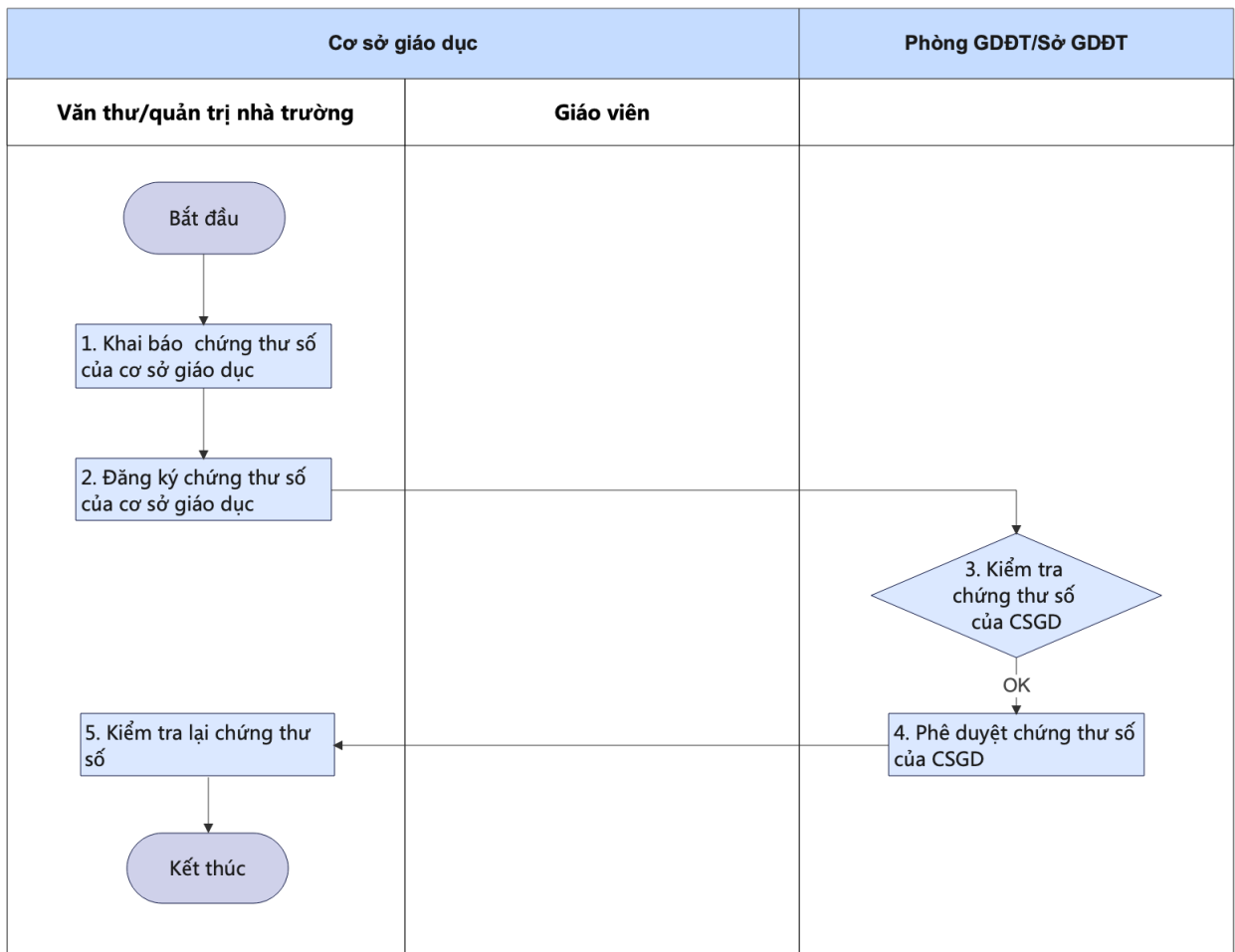
III. Hướng dẫn tạo lập và phát hành học bạ số tại địa phương

1. Khai báo và đăng ký chứng thư số của Cơ sở giáo dục

- Các cơ sở giáo dục cần thực hiện việc khai báo và đăng ký chứng thư số (tổ chức) của đơn vị, gửi lên cấp quản lý trực tiếp (Phòng/Sở GDĐT) để kiểm tra và phê duyệt.

- Chứng thư số được cấp quản lý (Phòng/Sở GDĐT) phê duyệt mới có đủ hiệu lực để ký phát hành học bạ tại địa phương.

- Công tiếp nhận học bạ số ở địa phương kiểm tra, đối sánh thông tin chữ ký số sử dụng trong giao dịch (thẻ <Signature>) và chữ ký số phát hành (thẻ <KY_PHAT_HANH>) trong từng học bạ số đã phát hành với chứng thư số (tổ chức) đã được phê duyệt để kiểm tra tính hợp lệ của từng giao dịch/từng học bạ số.



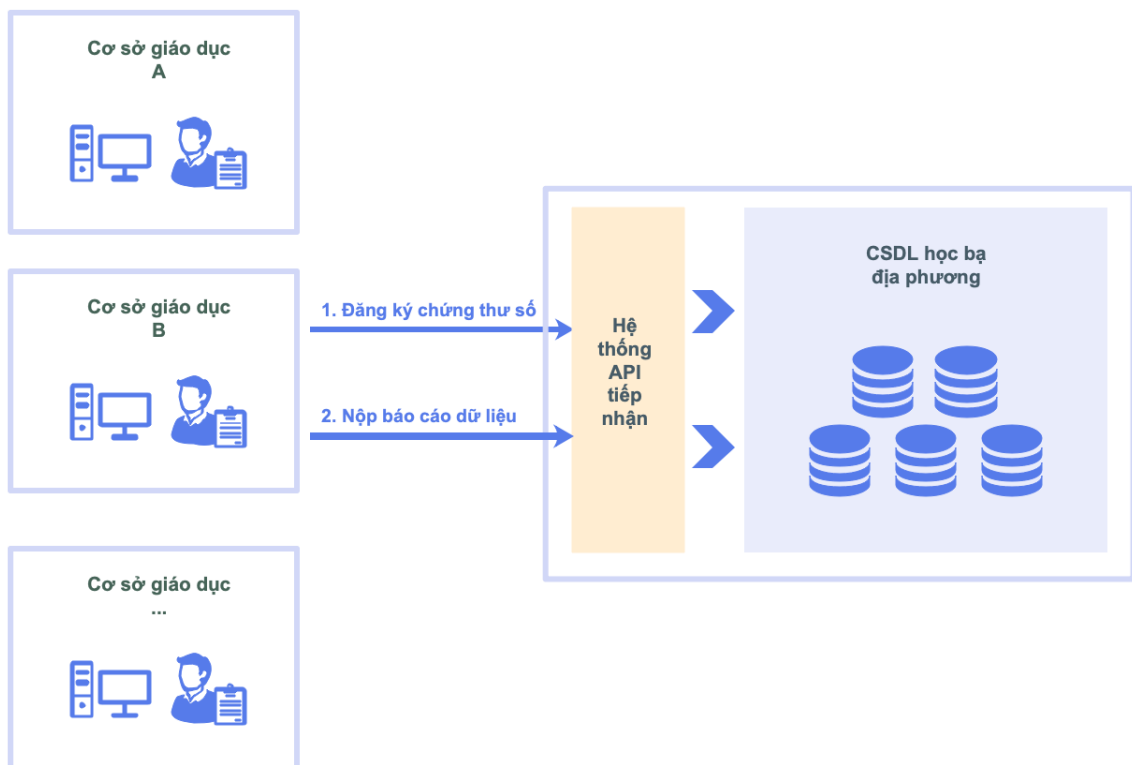
Các bước thực hiện được mô tả trong bảng bên dưới:

Bước	Mô tả	Ràng buộc
1	Văn thư/quản trị viên CSGD khai báo thông tin chứng thư số của đơn vị trên phần mềm quản lý học bạ số	Chứng thư số của đơn vị Ký số bằng chứng thư số (tổ chức) của đơn vị
2	CSGD gửi đăng ký chứng thư số của	Chứng thư số của đơn vị sẽ dùng để

	đơn vị lên CSDL quản lý học bạ số của cấp Sở/Phòng GDĐT ¹	ký phát hành học bạ
3	Sở/Phòng GDĐT kiểm tra thông tin Chứng thư số của đơn vị	Chứng thư số của đơn vị sẽ dùng để ký phát hành học bạ
4	Sở/Phòng GDĐT phê duyệt Chứng thư số của đơn vị	Chứng thư số của đơn vị sẽ dùng để ký phát hành học bạ Trạng thái phê duyệt chứng thư số
5	CSGD kiểm tra trạng thái phê duyệt, sẵn sàng sử dụng để ký số học bạ	Chứng thư số của đơn vị

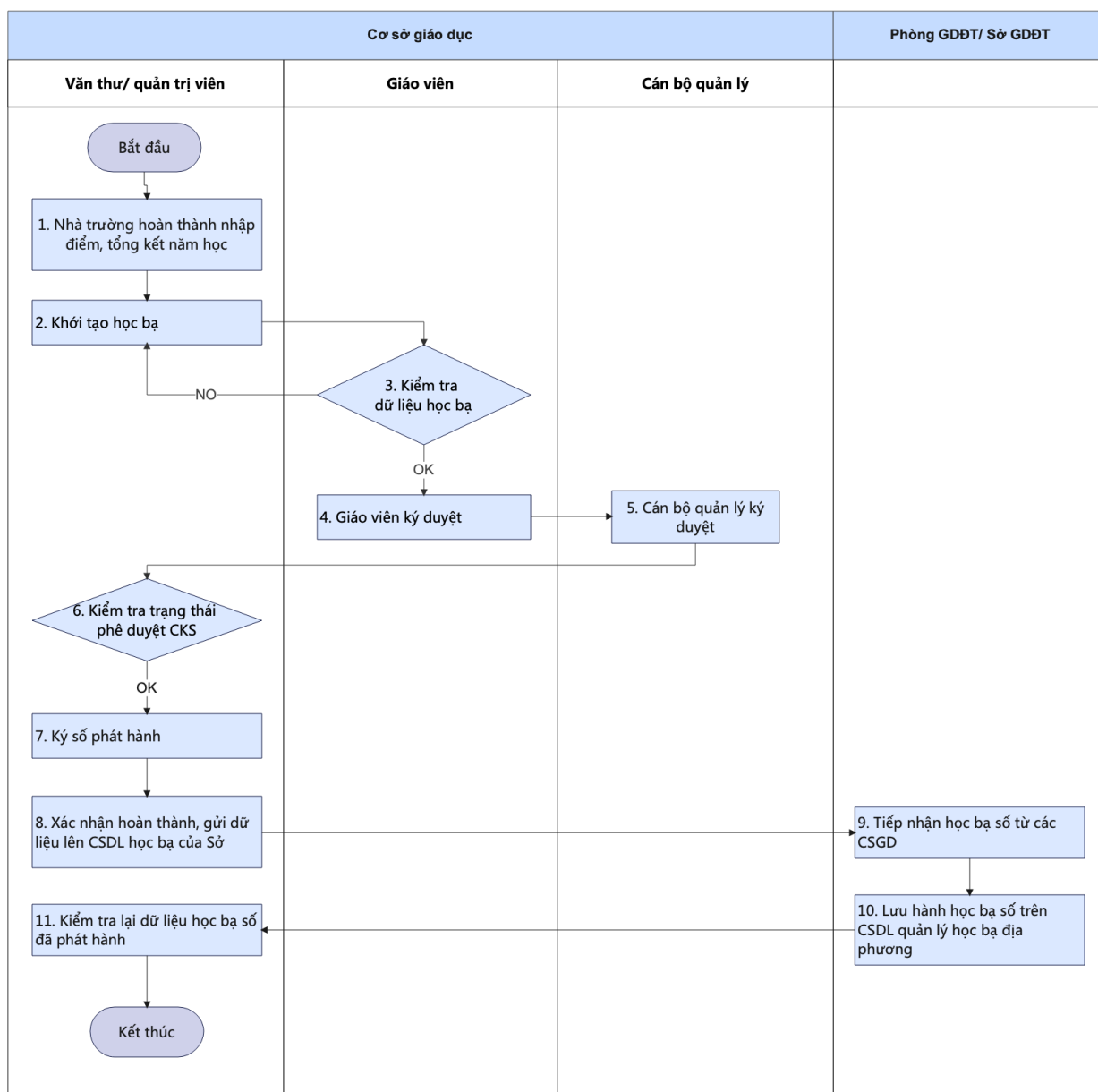
2. Tạo lập và phát hành học bạ số

- Học bạ số được tạo lập và phát hành tại các cơ sở giáo dục.
- Sở GDĐT cần có hệ thống API tiếp nhận dữ liệu học bạ số từ các cơ sở giáo dục theo hướng dẫn kỹ thuật của Bộ GDĐT.



- Mô tả chi tiết quy trình tạo lập và phát hành học bạ số tại địa phương:

¹ Việc tổ chức thực hiện tiếp nhận, kiểm tra, phê duyệt chứng thư số do Sở GDĐT phân công thực hiện



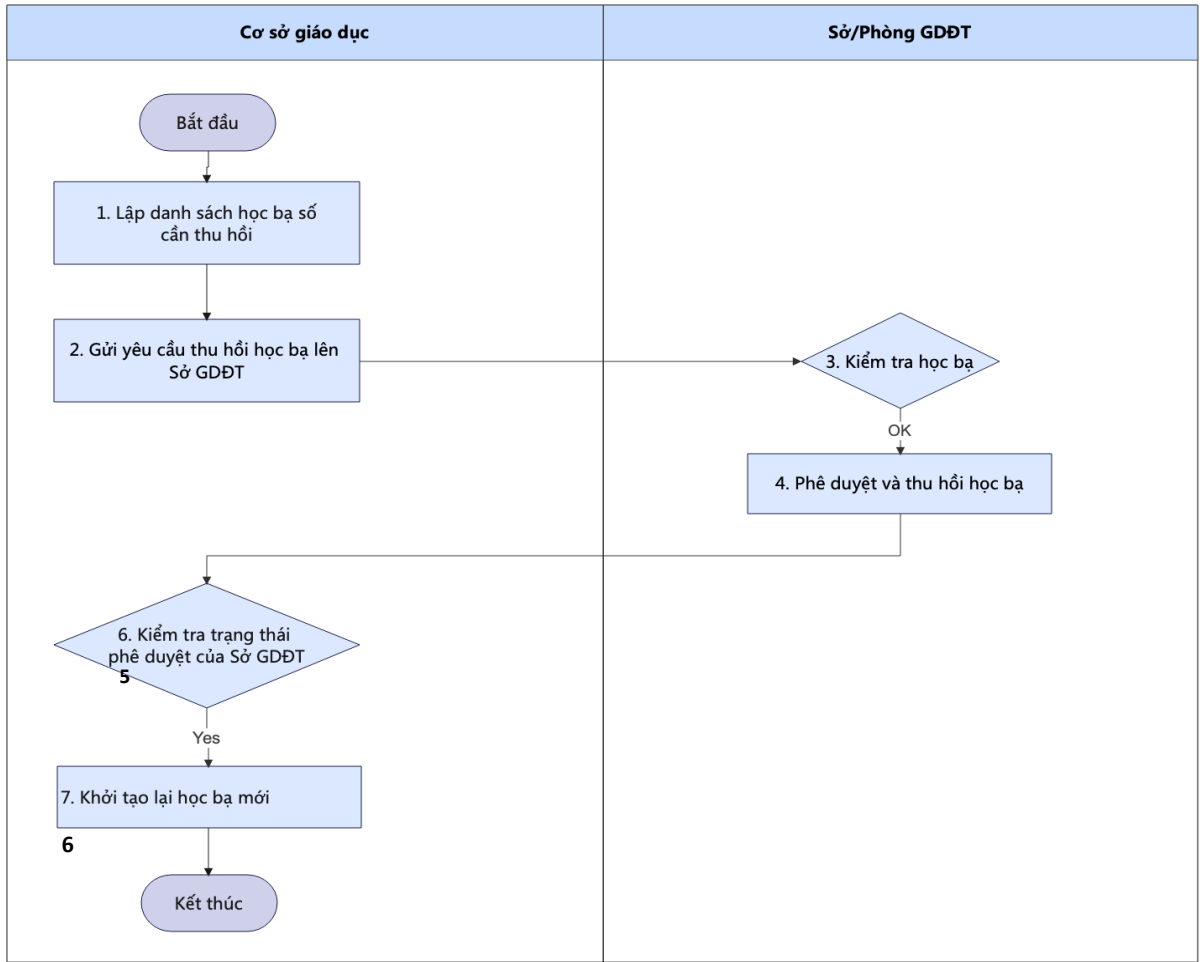
- Mô tả chi tiết:

Bước	Nội dung	Thực hiện	Chi tiết/Dữ liệu
1	Nhà trường xác nhận hoàn thành tổng kết	Văn thư/quản trị viên	Dữ liệu tổng kết của học sinh
2	Khởi tạo học bạ số	Văn thư/quản trị viên	Chọn học sinh và thực hiện khởi tạo học bạ số
3	Kiểm tra dữ liệu học bạ	Giáo viên	Giáo viên thực hiện kiểm tra thông tin học bạ của học sinh được khởi tạo
4	Giáo viên ký duyệt	Giáo viên	Giáo viên thực hiện ký duyệt vào học bạ đã khởi tạo
5	Cán bộ quản lý nhà trường ký duyệt	Cán bộ quản lý nhà trường	Sau khi giáo viên đã ký duyệt, lãnh đạo nhà trường thực hiện ký duyệt học bạ

			số của học sinh.
6	Kiểm tra trạng thái phê duyệt chứng thư số của CSGD	Văn thư/quản trị viên	Chứng thư số của CSGD dùng để ký phát hành học bạ cần được đăng ký và phê duyệt từ đơn vị quản lý trực tiếp (Phòng/Sở GDĐT)
7	Ký số phát hành	Văn thư/quản trị viên	Ký số phát hành học bạ. Đây là chữ ký số (tổ chức) của cơ sở giáo dục. Tham khảo mục 4.5 quy định về danh sách chữ ký số trong file học bạ số.
8	Xác nhận hoàn thành và gửi dữ liệu lên CSDL	Văn thư/quản trị viên	Xác nhận hoàn thành học bạ số và gửi dữ liệu học bạ số lên Cổng tiếp nhận học bạ do Sở GDĐT quản lý
9	Tiếp nhận học bạ số	Sở GDĐT	Sở GDĐT tiếp nhận học bạ số từ các CSGD Lưu trữ trên Cổng tiếp nhận học bạ
10	Lưu hành học bạ số	Sở GDĐT	Sở GDĐT lưu hành học bạ số trên CSDL quản lý học bạ của địa phương
11	Kiểm tra dữ liệu học bạ số được phát hành	Văn thư/quản trị viên	Kiểm tra dữ liệu học bạ số được phát hành

3. Thu hồi học bạ số

Các cơ sở giáo dục có trách nhiệm khởi tạo học bạ số và nộp dữ liệu (bằng kết nối API) về Cổng tiếp nhận học bạ số ở địa phương theo thời gian quy định của Bộ GDĐT và của Sở GDĐT. Sau khi nộp dữ liệu, nếu phát hiện có sai sót, học bạ cần thu hồi sẽ áp dụng theo luồng thu hồi học bạ số từ các CSGD lên Sở/Phòng GDĐT. Chi tiết luồng thu hồi như sau:



Các bước thực hiện được mô tả trong bảng bên dưới:

Bước	Nội dung	Thực hiện	Chi tiết/Dữ liệu
1	Cơ sở giáo dục lập danh sách học bạ số cần thu hồi	CSGD	Danh sách mã học bạ
2	Gửi yêu cầu thu hồi học bạ số lên Công tiếp nhận học bạ số của Sở/Phòng GDĐT	CSGD	Danh sách học bạ số
3	Sở/Phòng GDĐT tiếp nhận yêu cầu, thực hiện kiểm tra xác minh	Sở/Phòng GDĐT	Danh sách học bạ số
4	Sở/Phòng GDĐT phê duyệt yêu cầu thu hồi học bạ	Sở/Phòng GDĐT	Danh sách học bạ số
5	Kiểm tra trạng thái phê duyệt thu hồi học bạ số	CSGD	Danh sách học bạ
6	CSGD thực hiện khởi tạo lại các học bạ, sau đó tiến hành gửi lại học bạ mới.	CSGD	Danh sách học bạ

4. Khai thác học bạ số tại địa phương

- Sở GDĐT ban hành hướng dẫn quy định khai thác học bạ số tại địa phương.

- Phân quyền các cán bộ, các đơn vị phòng/trường được phép truy cập Cổng tiếp nhận học bạ số.

- Sở GDĐT quản lý học bạ số tại địa phương theo quy định chung của Bộ (tại **mục II.1. Quy định chung về các thành phần dữ liệu học bạ số**), trong đó cung cấp API chia sẻ thông tin học bạ phục vụ giải quyết thủ tục hành chính liên quan tới học sinh như chuyển trường, tuyển sinh đầu cấp,.. (*thông tin học bạ chia sẻ từ tỉnh này với tỉnh khác thông qua hệ thống đầu mối (Hub) của Bộ. Chi tiết mô hình và API chia sẻ được mô tả trong các phiên bản tài liệu tiếp theo*). Chuẩn trao đổi, kết nối giữa hệ thống quản trị nhà trường của cơ sở giáo dục với Cổng tiếp nhận học bạ của địa phương do địa phương quy định (trên cơ sở các quy định **thống nhất** của Bộ GDĐT tại **mục II. Quy định về định dạng dữ liệu học bạ số**).

- Học bạ số có thể được khai thác sử dụng cho các nghiệp vụ:

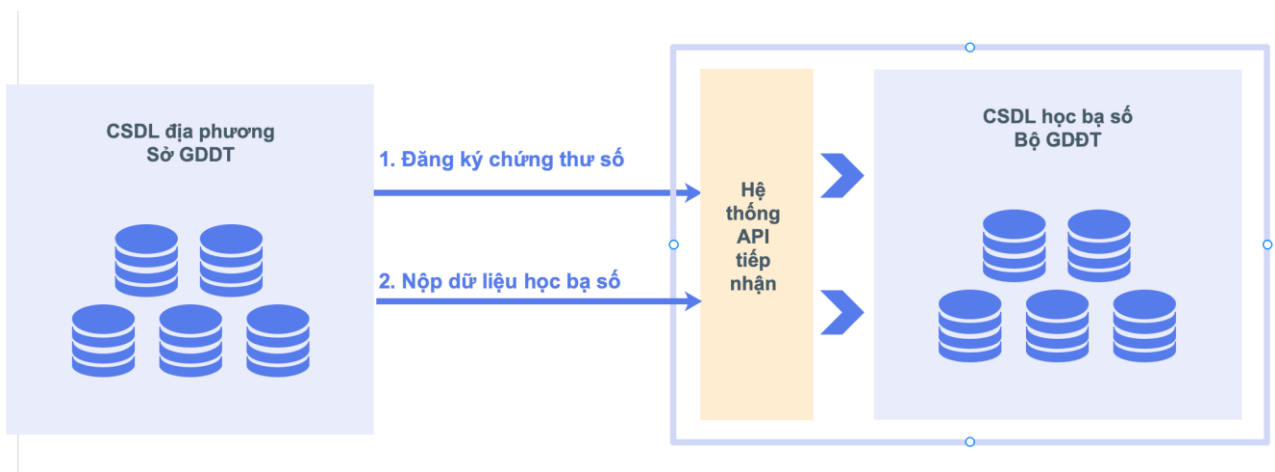
- Chuyển trường học sinh
- Tuyển sinh đầu cấp
- Tra cứu, xác thực thông tin học bạ

IV. Mô hình luồng giao dịch với Kho học bạ số Bộ GDĐT

- Sở GDĐT có trách nhiệm triển khai Cổng tiếp nhận học bạ số (đây là CSDL gốc về quản lý học bạ).

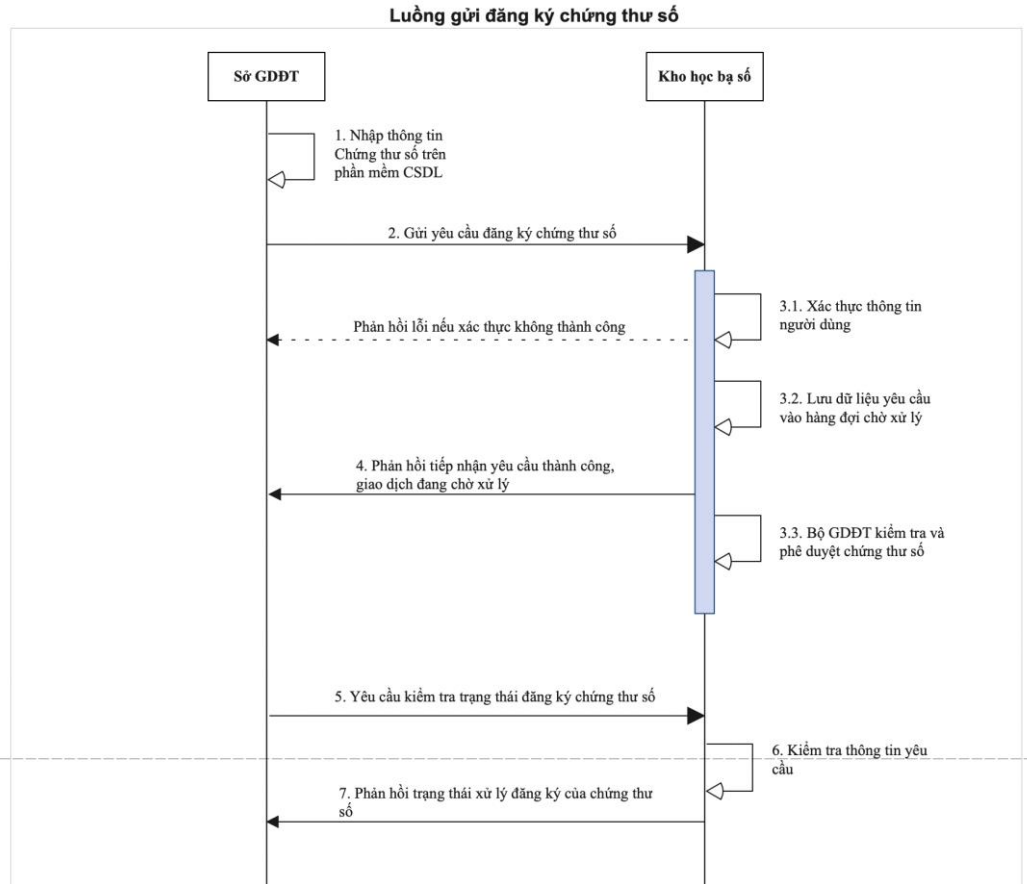
- Sở GDĐT báo cáo toàn bộ dữ liệu về học bạ số về Bộ GDĐT theo thời hạn quy định.

- Các giao dịch báo cáo dữ liệu học bạ số cần được ký số giao dịch để đảm bảo bảo mật và lưu vết báo cáo. Sở GDĐT có nhiệm vụ đăng ký chứng thư số của đơn vị lên Kho học bạ số Bộ GDĐT (CSDL ngành).



1. Mô hình luồng đăng ký chứng thư số

- Các Sở GDĐT cần thực hiện khai báo và đăng ký chứng thư số của đơn vị lên Bộ GDĐT để kiểm tra và phê duyệt. **Chứng thư số** của Sở GDĐT sẽ dùng để ký xác thực điện tử cho mỗi giao dịch nộp dữ liệu học bạ số từ Sở về kho của Bộ GDĐT.

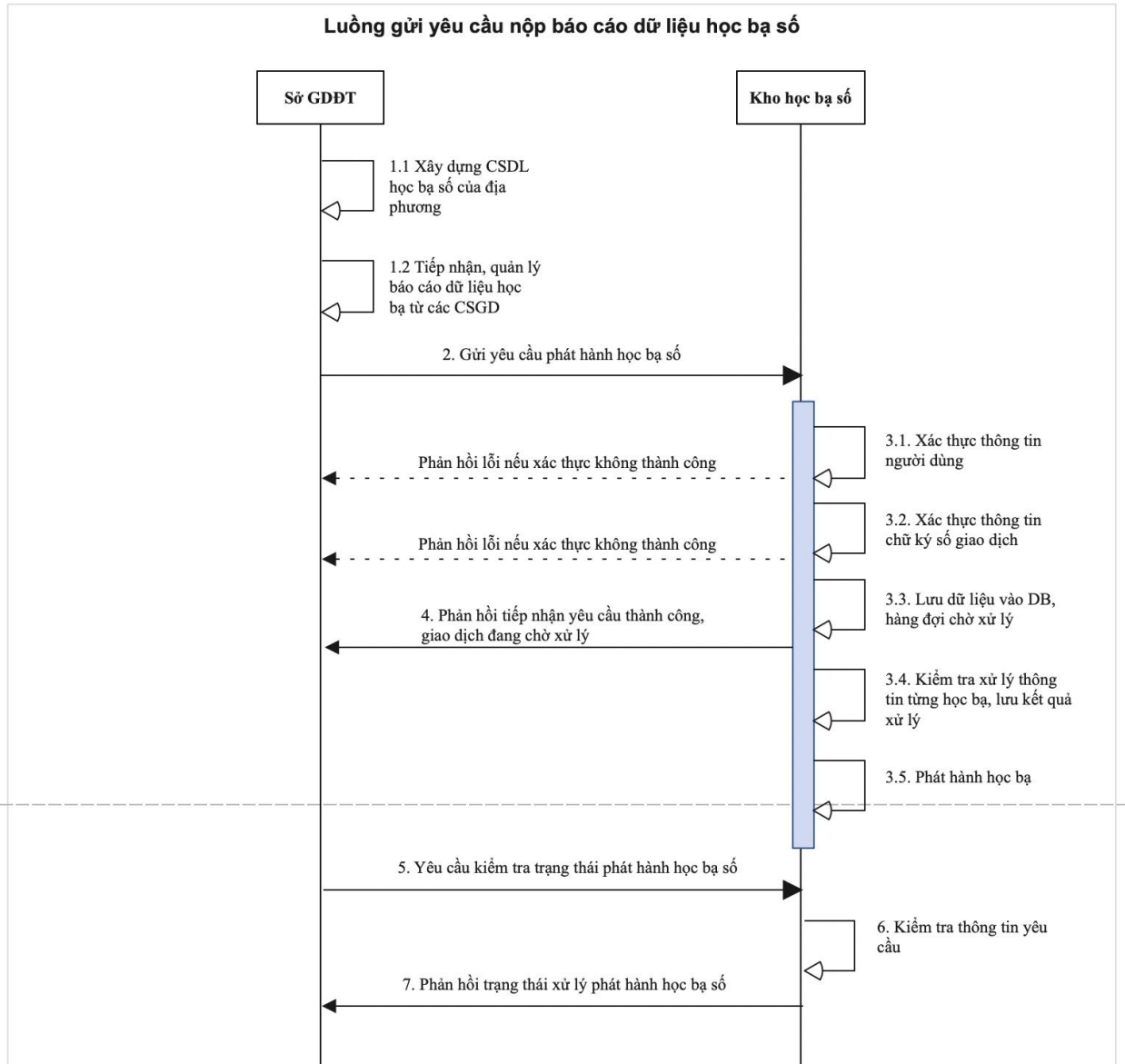


Các bước thực hiện được mô tả trong bảng bên dưới:

Bước	Nội dung	Chi tiết/Dữ liệu
1	Sở GDĐT nhập thông tin chứng thư số	Thông tin chứng thư số của Sở GDĐT
2	Gửi yêu cầu đăng ký chứng thư số	Thông tin tài khoản của Sở GDĐT Thông tin chứng thư số
3	Kho học bạ số Bộ GDĐT tiếp nhận yêu cầu xử lý	Thông tin tài khoản của Sở GDĐT Thông tin chữ ký số giao dịch
4	Kho học bạ số Bộ GDĐT phản hồi thông báo tiếp nhận yêu cầu cho Sở GDĐT	ID gói tin Mã lỗi tiếp nhận
5	Sở GDĐT truy vấn trạng thái xử lý đăng ký chứng thư số	ID của gói tin
6	Kho học bạ số Bộ GDĐT kiểm tra	ID gói tin

	thông tin truy vấn trạng thái phê duyệt chứng thư số	Trạng thái phê duyệt chứng thư số
7	Kho học bạ số Bộ GDĐT phản hồi thông tin trạng thái phê duyệt chứng thư số	ID gói tin Trạng thái phê duyệt chứng thư số

2. Mô hình luồng nội báo cáo dữ liệu học bạ số



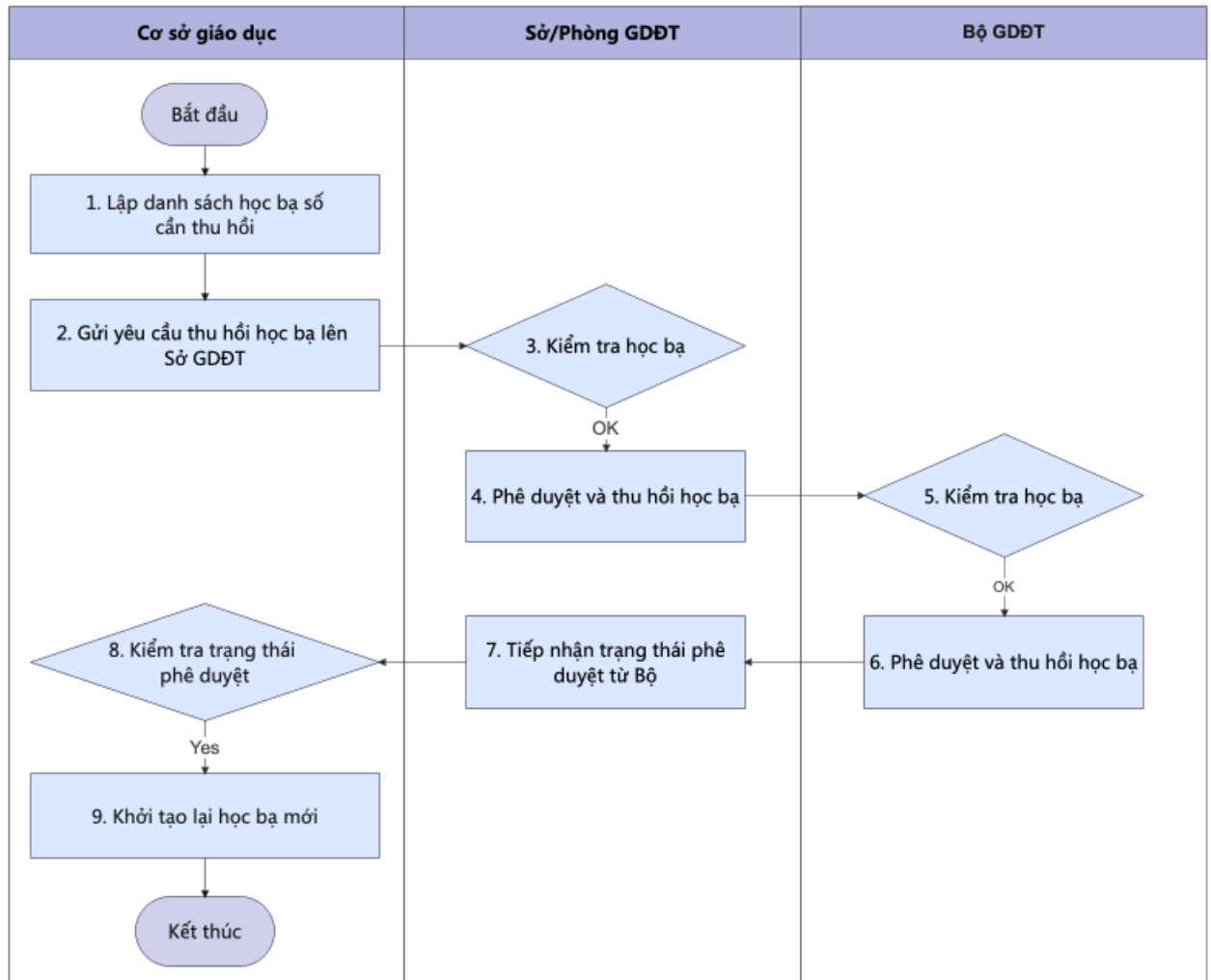
Các bước thực hiện được mô tả trong bảng bên dưới:

Bước	Nội dung	Chi tiết/Dữ liệu
1	Sở GDĐT xây dựng Cổng tiếp nhận học bạ số của địa phương, cho phép tiếp nhận, quản lý báo cáo dữ liệu học bạ từ các CSGD trên địa bàn	Thông tin chung học sinh Thông tin quá trình học tập Thông tin kết quả tổng kết Chữ ký số của GVCN, CBQL, Nhà trường

2	Gửi yêu cầu nộp báo cáo dữ liệu học bạ số từ Sở GDĐT lên kho của Bộ GDĐT	Thông tin tài khoản của Sở GDĐT Thông tin chữ ký số giao dịch Danh sách học bạ số Đặc tả chi tiết dữ liệu đầu vào tại mục II.2.2
3	Kho học bạ số Bộ GDĐT tiếp nhận yêu cầu xử lý	Thông tin tài khoản của Sở GDĐT Thông tin chữ ký số giao dịch Danh sách học bạ số
4	Kho học bạ số Bộ GDĐT phản hồi thông báo tiếp nhận yêu cầu cho Sở GDĐT	ID gói tin Mã lỗi tiếp nhận
5	Sở GDĐT truy vấn trạng thái xử lý lưu hành học bạ số	ID của gói tin
6	Kho học bạ số Bộ GDĐT kiểm tra thông tin truy vấn trạng thái các mã học bạ	Danh sách học bạ Trạng thái xử lý phát hành thành công/không thành công
7	Kho học bạ số Bộ GDĐT phản hồi thông tin trạng thái phát hành các học bạ	Danh sách học bạ Trạng thái xử lý phát hành thành công/không thành công

3. Mô hình luồng thu hồi tại Kho học bạ số Bộ GDĐT

Trong trường hợp phát hiện có sai sót sau khi Sở GDĐT đã nộp báo cáo dữ liệu học bạ về Kho học bạ số Bộ GDĐT, cơ sở giáo dục và Sở GDĐT cần thực hiện thu hồi theo quy trình sau đây:



Bước	Nội dung	Thực hiện	Chi tiết/Dữ liệu
1	Cơ sở giáo dục lập danh sách học bạ số cần thu hồi	CSGD	Danh sách mã học bạ
2	Gửi yêu cầu thu hồi học bạ số lên Công tiếp nhận học bạ số của địa phương	CSGD	Danh sách học bạ số
3	Sở/Phòng GDĐT tiếp nhận yêu cầu, thực hiện kiểm tra xác minh	Sở GDĐT	Danh sách học bạ số
4	Sở/Phòng GDĐT phê duyệt yêu cầu thu hồi học bạ tại Công tiếp nhận học bạ số của địa phương. Gửi yêu cầu thu hồi lên Bộ GDĐT	Sở GDĐT	Danh sách học bạ số

5	Bộ GDĐT tiếp nhận yêu cầu, thực hiện kiểm tra xác minh	Bộ GDĐT	Danh sách học bạ số
6	Bộ GDĐT phê duyệt, thu hồi học bạ trên Kho học bạ số Bộ GDĐT	Bộ GDĐT	Danh sách học bạ
7	Sở/Phòng GDĐT tiếp nhận trạng thái phê duyệt từ Bộ	Sở GDĐT	Danh sách học bạ
8	Kiểm tra trạng thái phê duyệt thu hồi học bạ số	CSGD	Danh sách học bạ
9	CSGD thực hiện khởi tạo lại các học bạ và gửi lại file học bạ mới	CSGD	Danh sách học bạ

PHỤ LỤC 1.1 CẤU TRÚC THÔNG TIN HỌC BẠ SỐ BẠC TIỂU HỌC

Phân cấp thông tin		Ký hiệu trường dữ liệu	Bắt buộc	Kiểu dữ liệu	
Đối tượng thông tin	Trường dữ liệu			Tiếng Việt	Tiếng Anh
Thông tin chung	Phiên bản	PHIEN_BAN	X	Chuỗi ký tự	String
	Thông tư	THONG_TU	X	Chuỗi ký tự	String
	Mã số tra cứu học bạ	MA_TRA_CUU_UUID	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên năm học	TEN_NAM_HOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Mã sở giáo dục	MA_SO_GIAO_DUC	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên sở giáo dục	TEN_SO_GD	X	Chuỗi ký tự	String
	Mã trường	MA_TRUONG	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên trường	TEN_TRUONG	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên quận huyện	TEN_QUAN_HUYEN	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên xã phường	TEN_XA_PHUONG	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên tỉnh thành phố	TEN_TINH_THANH_PHO	X	Chuỗi ký tự	String
	Mã cấp học	MA_CAP_HOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Số sổ đăng bộ	SO_SO_DANG_BO	X	Chuỗi ký tự	String
	Họ và tên	HO_VA_TEN	X	Chuỗi ký tự	String
	Số CCCD	SO_CCCD	X	Chuỗi ký tự	String
	Mã học sinh	MA_HOC_SINH	X	Chuỗi ký tự	String
	Giới tính	GIOI_TINH	X	Chuỗi ký tự	String
	Ngày sinh	NGAY_SINH	X	Chuỗi ký tự	String
	Cân nặng	CAN_NANG	X	Chuỗi ký tự	String
	Chiều cao	CHIEU_CAO	X	Chuỗi ký tự	String
	Tổng số buổi nghỉ có phép	TONG_SO_BUOI_NGHI_CO_PHEP	X	Số	Number
	Tổng số buổi nghỉ không phép	THONG_SO_BUOI_NGHI_KHONG_PHEP	X	Số	Number
	Nơi sinh	NOI_SINH	X	Chuỗi ký tự	String
	Quê quán	QUE_QUAN	X	Chuỗi ký tự	String
	Chỗ ở hiện nay	CHO_O_HIEN_NAY	X	Chuỗi ký tự	String
	Dân tộc	DAN_TOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Quốc tịch	QUOC_TICH	X	Chuỗi ký tự	String
	Họ và tên cha	HO_VA_TEN_CHA		Chuỗi ký tự	String
	Họ và tên mẹ	HO_VA_TEN_ME	X	Chuỗi ký tự	String
	Họ và tên người giám hộ	HO_VA_TEN_NGHOI_GIAM_HO		Chuỗi ký tự	String
Tên giám hiệu ký học bạ	TEN_GIAM_HIEU_KY_HOC_BA	X	Chuỗi ký tự	String	
Số CCCD giám hiệu ký học bạ	SO_CCCD_GIAM_HIEU_KY_HOC_BA	X	Chuỗi ký tự	String	

Phân cấp thông tin		Ký hiệu trường dữ liệu	Bắt	Kiểu dữ liệu	
	Địa danh phát hành học bạ	DIA_DANH_PHAT_HANH_HOC_BA	X	Chuỗi ký tự	String
	Ngày tạo học bạ	NGAY_TAO_HOC_BA	X	Chuỗi ký tự	String
	Ngày ký phát hành học bạ	NGAY_KY_PHAT_HANH_HOC_BA	X	Chuỗi ký tự	String
	Chức vụ giám hiệu ký học bạ	CHUC_VU_GIAM_HIEU_KY_HOC_BA	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên giáo viên chủ nhiệm	TEN_GIAO_VIEN_CHU_NHIEM		Chuỗi ký tự	String
	Số CCCD giáo viên chủ nhiệm	SO_CCCD_GIAO_VIEN_CHU_NHIEM		Chuỗi ký tự	String
	Mã khối	MA_KHOI	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên lớp	TEN_LOP	X	Chuỗi ký tự	String
Quá trình học tập	Năm học	NAM_HOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên lớp	TEN_LOP	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên trường	TEN_TRUONG	X	Chuỗi ký tự	String
	Ngày trạng thái chuyển đến	NGAY_TRANG_THAI_CHUYEN_DEN	X	Chuỗi ký tự	String
Tổng kết	Kết quả xếp loại	KET_QUA_XEP_LOAI	X	Chuỗi ký tự	String
	Được lên lớp	DUOC_LEN_LOP	X	Chuỗi ký tự	String
	Nội dung hoàn thành chương trình lớp học	NOI_DUNG_HOAN_THANH_CHUONG_TRINH			
	Đã hoàn thành chương trình lớp học	DA_HOAN_THANH_CHUONG_TRINH_LOP_HOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Đã hoàn thành chương trình tiểu học	DA_HOAN_THANH_CHUONG_TRINH_TIEU_HOC		Chuỗi ký tự	String
	Nội dung khen thưởng	NOI_DUNG_KHEN_THUONG		Chuỗi ký tự	String
	Nội dung khen thưởng đột xuất	NOI_DUNG_KHEN_THUONG_DOT_XUAT		Chuỗi ký tự	String
	Nhận xét giáo viên chủ nhiệm	NHAN_XET_GVCN	X	Chuỗi ký tự	String
Bảng điểm	Mã môn học	MA_MON_HOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Tên môn học	TEN_MON_HOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Mức đạt được	MUC_DAT_DUOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Điểm kiểm tra định kỳ	DIEM_KIEM_TRA_DINH_KY		Chuỗi ký tự	String
Đánh giá năng lực phẩm chất	Năng lực tự chủ tự học	NANG_LUC_TU_CHU_TU_HOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Năng lực giao tiếp hợp tác	NANG_LUC_GIAO_TIEP_HOC_TAC	X	Chuỗi ký tự	String
	Năng lực giải quyết vấn đề sáng tạo	NANG_LUC_GIAI QUYET VAN_DE_SANG_TAO	X	Chuỗi ký tự	String
	Năng lực ngôn ngữ	NANG_LUC_NGON_NGU	X	Chuỗi ký tự	String
	Năng lực tính toán	NANG_LUC_TINH_TOAN	X	Chuỗi ký tự	String
	Năng lực khoa học	NANG_LUC_KHOA_HOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Năng lực công nghệ	NANG_LUC_CONG_NGHE		Chuỗi ký tự	String

Phân cấp thông tin		Ký hiệu trường dữ liệu	Bắt	Kiểu dữ liệu	
	Năng lực tin học	NANG_LUC_TIN_HOC		Chuỗi ký tự	String
	Năng lực thẩm mỹ	NANG_LUC_THAM_MI	X	Chuỗi ký tự	String
	Năng lực thể chất	NANG_LUC_THE_CHAT	X	Chuỗi ký tự	String
	Phẩm chất yêu nước	PHAM_CHAT_YEU_NUOC	X	Chuỗi ký tự	String
	Phẩm chất nhân ái	PHAM_CHAT_NHAN_AI	X	Chuỗi ký tự	String
	Phẩm chất chăm chỉ	PHAM_CHAT_CHAM_CHI	X	Chuỗi ký tự	String
	Phẩm chất trung thực	PHAM_CHAT_TRUNG_THUC	X	Chuỗi ký tự	String
	Phẩm chất trách nhiệm	PHAM_CHAT_TRACH_NHIEM	X	Chuỗi ký tự	String
	Nhận xét phẩm chất	NHAN_XET_PHAM_CHAT	X	Chuỗi ký tự	String
	Nhận xét năng lực chung	NHAN_XET_NANG_LUC_CHUNG	X	Chuỗi ký tự	String
	Nhận xét năng lực đặc thù	NHAN_XET_NANG_LUC_DAC_THU	X	Chuỗi ký tự	String
	Danh sách thông tin ký	Giáo viên chủ nhiệm	GVCN		
Ngày ký		GVCN/NGAY_KY		Chuỗi ký tự	String
Số CCCD		GVCN/SO_CCCD		Chuỗi ký tự	String
Cán bộ quản lý		CBQL	X		
Ngày ký		CBQL/NGAY_KY	X	Chuỗi ký tự	String
Số CCCD		CBQL/SO_CCCD	X	Chuỗi ký tự	String
Thông tin ký số phát hành của cơ sở giáo dục		KY_PHAT_HANH	X		
Ngày ký		KY_PHAT_HANH/NGAY_KY	X	Chuỗi ký tự	String
Thông tin chữ ký số	Chữ ký số	Signature	X	Chuỗi ký tự	String
	Dữ liệu được Ký số và chỉ ra thuật toán được sử dụng trong thành phần SignedInfo.	SignedInfo	X	Chuỗi ký tự	String
	Giá trị của chữ ký số, nó được mã hóa ở dạng base64	SignatureValue	X	Chuỗi ký tự	String
	Khóa cho người nhận, thường sử dụng chứng thư số X.509. KeyInfo (thông tin khóa) là một thành phần cho phép người nhận tìm kiếm khóa xác thực chữ ký số. KeyInfo có thể chứa các khóa, các tên, các chứng thư số và các thông tin quản lý khóa công khai.	KeyInfo	X	Chuỗi ký tự	String
		X509Data	X	Chuỗi ký tự	String
	X509Certificate	X	Chuỗi ký tự	String	

(*) Ví dụ minh họa học bạ số dưới dạng XML như trong tệp đính kèm dưới đây:



Spec_v1.0_HocBaKyS
oXML_07-05.xml



Spec_v1.0_HocBaKyS
oXSLT_07-05.xslt

(**) Ví dụ minh họa mẫu hiển thị học bạ số tiểu học như trong tệp đính kèm dưới đây:



Mẫu_Hiển_Thi_Hocba
_07-05-24.docx

PHỤ LỤC 1.2. HƯỚNG DẪN HÀM MÃ HOÁ DỮ LIỆU TRUYỀN NHẬN

```

/// <summary>
/// Compresses the string.
/// </summary>
/// <param name="text">The text.</param>
/// <returns></returns>
public static string CompressString(string text)
{
    try
    {
        byte[] buffer = Encoding.UTF8.GetBytes(text);
        var memoryStream = new MemoryStream();
        using (var gZipStream = new GZipStream(memoryStream,
CompressionMode.Compress, true))
        {
            gZipStream.Write(buffer, 0, buffer.Length);
        }

        memoryStream.Position = 0;

        var compressedData = new byte[memoryStream.Length];
        memoryStream.Read(compressedData, 0, compressedData.Length);

        var gZipBuffer = new byte[compressedData.Length + 4];
        Buffer.BlockCopy(compressedData, 0, gZipBuffer, 4, compressedData.Length);
        Buffer.BlockCopy(BitConverter.GetBytes(buffer.Length), 0, gZipBuffer, 0, 4);
        return Convert.ToBase64String(gZipBuffer);
    }
    catch
    {
    }
    return string.Empty;
}

```