

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

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

**KỲ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN HỌC KÌ**

**NĂM HỌC 2020-2021**

**Giảng viên hướng dẫn : Nguyễn Đức Toàn Sinh viên thực hiện : Nguyễn Tấn Phát**

**Mã sinh viên : 1911061044**

**Lớp : ĐH9C5**

**Tên học phần : Công nghệ XML và JSON**

**Khóa học : 2019 - 2023**

***Hà Nội - 2021***

MỤC LỤC

[LỜI MỞ ĐẦU 3](#_Toc86956271)

[1.1 Khái niệm về XML 4](#_Toc86956273)

[1.2 Ứng dụng XML 4](#_Toc86956274)

[1.3.So sánh XML & JSON 4](#_Toc86956275)

[**1.3.1.** **Tính Năng Nổi Bật** 4](#_Toc86956276)

[**1.3.2.Sự Khác Nhau Giữa JSON Và XML** 5](#_Toc86956277)

[CHƯƠNG 2 MÔ TẢ BÀI TOÁN 5](#_Toc86956278)

[2.1 Bài toán đặt ra 5](#_Toc86956279)

[2.1.1 Xây dựng file XML mô tả thông tin cho ít nhất khoảng 05 trường. 5](#_Toc86956280)

[2.1.2 Sử dụng ngôn ngữ lập trình Python, viết chương trình cho phép hiển thị từ file XML đã cho lên màn hình. 5](#_Toc86956281)

[2.1.3 Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, viết chương trình xây dựng module hiển thị từ file XML hiển thị lên web theo dạng bảng. 2.1.4 Xây dựng giao diện (form) để nhập các trường trên. Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, viết chương trình xây dựng module thêm, sửa , xóa viên từ giao diện (form) vào file XML đã cho. 5](#_Toc86956282)

[2.1.5 Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, viết chương trình xây dựng module xuất file XML đã cho sang dạng JSON và hiển thị lên web. 6](#_Toc86956283)

[2.2 Giới thiệu phần mềm 6](#_Toc86956284)

[2.2.1 Sublime Text 3 6](#_Toc86956285)

[2.2.2 Xamp 6](#_Toc86956286)

[2.2.3 Python 6](#_Toc86956287)

[CHƯƠNG 3 GIẢI BÀI TOÁN ĐẶT RA 6](#_Toc86956288)

[3.1 Xây dựng hệ thống XML 6](#_Toc86956289)

[3.2 Sử dụng ngôn ngữ lập trình Python, viết chương trình cho phép hiển thị từ file XML đã cho lên màn hình. 7](#_Toc86956290)

[3.3 Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, viết chương trình xây dựng module hiển thị từ file XML hiển thị lên web theo dạng bảng. 8](#_Toc86956291)

[3.4 Thực hiện các chức năng thêm , cập nhật , xóa 9](#_Toc86956292)

[3.5 Xuất file JSON 12](#_Toc86956293)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 13](#_Toc86956294)

### LỜI MỞ ĐẦU

### Trong thời đại số ngày nay khi mà tất cả mọi thứ đều được số hóa thì việc trao đổi thông tin giữa các thiết bị càng trở nên quan trọng. Tuy nhiên mỗi một thiết bị lại có những hệ điều hành khác nhau, phần mềm khác nhau với nhiều cách xử lí dữ liệu khác nhau, do đó để đồng nhất cách chuyển dữ liệu giữa các thiết bị người tạo ra ngôn ngữ đánh dấu mở rộng (XML) và sau này xuất hiện thêm JSON. Sau đây em xin trình bày bài làm của mình.

**CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ XML**

## **1.1 Khái niệm về XML**

XML là [ngôn ngữ đánh dấu](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_%C4%91%C3%A1nh_d%E1%BA%A5u) với mục đích chung do [W3C](https://vi.wikipedia.org/wiki/W3C" \o "W3C) đề nghị, để tạo ra các ngôn ngữ đánh dấu khác. Đây là một tập con đơn giản của [SGML](https://vi.wikipedia.org/wiki/SGML" \o "SGML), có khả năng mô tả nhiều loại [dữ liệu](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%E1%BB%AF_li%E1%BB%87u" \o "Dữ liệu) khác nhau. Mục đích chính của XML là đơn giản hóa việc chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống khác nhau, đặc biệt là các hệ thống được kết nối với [Internet](https://vi.wikipedia.org/wiki/Internet" \o "Internet). Các ngôn ngữ dựa trên XML (Ví dụ: [RDF](https://vi.wikipedia.org/wiki/RDF" \o "RDF), [RSS](https://vi.wikipedia.org/wiki/RSS_(%C4%91%E1%BB%8Bnh_d%E1%BA%A1ng_t%E1%BA%ADp_tin)), [MathML](https://vi.wikipedia.org/wiki/MathML), [XHTML](https://vi.wikipedia.org/wiki/XHTML), [SVG](https://vi.wikipedia.org/wiki/SVG), [GML](https://vi.wikipedia.org/wiki/GML) và [cXML](https://vi.wikipedia.org/wiki/CXML)) được định nghĩa theo cách thông thường, cho phép các chương trình sửa đổi và kiểm tra hợp lệ bằng các ngôn ngữ này mà không cần có hiểu biết trước về hình thức của chúng.

## **1.2 Ứng dụng XML**

XML có thể tạo ra tập các ngôn ngữ con khác.Ứng dụng XML mang ý nghĩa cho biết một tập các thẻ hay tập con XML hoạt động riêng trong một lĩnh vực nào đó.MathML: định dạng các biểu thức, kí hiệu toán học.CML: Ngôn ngữ định dạng hóa học.

CDF: khuôn dạng định nghĩa kênh(Channel Definition Format).SMIL: ngôn ngữ tích hợp multimedia đồng bộ.XHTML: dùng mở rộng và định nghĩa lại ngôn ngữ định dạng HTML.XUL: ngôn ngữ cấu hình giao diện người dùngVML: ngôn ngữ định dạng Vector(Vecter markup Language).WML: Ngôn ngữ định dạng mạng không dây.SOAP: Giao thức truy cập đối tượng đơn giản(Simple Object Access Protocol)

## **1.3.So sánh XML & JSON**

1.3.1. **Tính Năng Nổi Bật**

Tính năng nổi bật của JSON

- Dễ sử dụng: API JSON cung cấp Facade cao cấp, giúp đơn giản hóa các UC (use-case) được sử dụng.  
- Hiệu suất nhanh: Ưu điểm của JSON là nhanh và không chiếm dụng nhiều dung lượng bộ nhớ, phù hợp cho các hệ thống hoặc đối tượng biểu đồ lớn.  
- Công cụ miễn phí: Thư viện JSON mã nguồn mở và miễn phí.  
- Không yêu cầu tạo map: Jackson API cung cấp map mặc định ccho các đối tượng được tuần tự hóa.  
- JSON sạch: Tạo kết quả JSON sạch, tương thích và dễ đọc  
- Phụ thuộc: Thư viện JSON không yêu cầu thư viện bổ sung khác để xử lý.

Tính năng nổi bật của XML

- Các thẻ XML không được xác định trước, do đo người dùng sẽ phải xác định các thẻ tùy chỉnh.  
- XML được thiết kế để lưu trữ và chuyển dữ liệu.  
- Mã Mark-up XML khá đơn giản và dễ hiểu.  
- Định dạnh có cấu trúc dễ đọc và viết từ các chương trình.  
- XML là ngôn ngữ đánh dấu có thể mở rộng như HTML

**1.3.2.Sự Khác Nhau Giữa JSON Và XML**

Dưới đây là bảng so sánh, đánh giá sự khác nhau giữa JSON và XML:

|  |  |
| --- | --- |
| JSON | XML |
| Đối tượng JSON hỗ trợ 1 loại dữ liệu | Dữ liệu XML không có kiểu |
| Các kiểu dữ liệu JSON:Chuỗi, số, mảng,Boolean | Tất cả dữ liệu XML đều là chuỗi |
| Dữ liệu có thể truy cập dưới dạng các đối tượng JSON | Dữ liệu XML phải được phân tích cú pháp |
| Hầu hết các trình duyệt lớn đều hỗ trợ JSON | Phân tích cú pháp XML trên nhiều trình duyệt có thể hơi phức tạp |
| JSON chỉ hỗ trợ kiểu dữ liệu số và văn bản | Hỗ trợ nhiều kiểu dữ liệu khác nhau như số, văn bản, hình ảnh, biểu đồ, đồ thị,… |
| Dễ dàng lấy giá trị thật | Lấy giá trị thực khó hơn |
| Được hỗ trợ bởi nhiều bộ công cụ Ajax | Không được hỗ trợ đầy đủ bởi công cụ Ajax |
| Hỗ trợ đối tượng gốc | Đối tượng phải được thể hiện bằng các quy ước – hầu như không sử dụng thược tính và phần tử |
| Không hỗ trợ comment | Hỗ trợ comment |
| Các file JSON dễ đọc so với XML | Các tài liệu XML tương đối khó học và khó hiểu hơn JSON |
| Không hỗ trợ namespace | Hỗ trợ namespace |
| Bảo mật kém hơn | Bảo mật tốt hơn JSON |

# CHƯƠNG 2 MÔ TẢ BÀI TOÁN

## **2.1 Bài toán đặt ra**

### 2.1.1 Xây dựng file XML mô tả thông tin cho ít nhất khoảng 05 trường.

### 2.1.2 Sử dụng ngôn ngữ lập trình Python, viết chương trình cho phép hiển thị từ file XML đã cho lên màn hình.

### 2.1.3 Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, viết chương trình xây dựng module hiển thị từ file XML hiển thị lên web theo dạng bảng. 2.1.4 Xây dựng giao diện (form) để nhập các trường trên. Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, viết chương trình xây dựng module thêm, sửa , xóa viên từ giao diện (form) vào file XML đã cho.

### 2.1.5 Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, viết chương trình xây dựng module xuất file XML đã cho sang dạng JSON và hiển thị lên web.

## **2.2 Giới thiệu phần mềm**

### 2.2.1 Sublime Text 3

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Sublime Text** là một [trình soạn thảo mã nguồn](https://en.wikipedia.org/wiki/Source_code_editor" \o "Trình chỉnh sửa mã nguồn) thương mại . Nó hỗ trợ nhiều [ngôn ngữ lập trình](https://en.wikipedia.org/wiki/Programming_languages" \o "Ngôn ngữ lập trình) và [ngôn ngữ đánh dấu](https://en.wikipedia.org/wiki/Markup_languages) . Người dùng có thể mở rộng chức năng của nó bằng các [plugin](https://en.wikipedia.org/wiki/Plug-in_(computing)" \o "Plug-in (máy tính)) , thường do cộng đồng xây dựng và duy trì theo [giấy phép phần mềm miễn phí](https://en.wikipedia.org/wiki/Free_software_licenses" \o "Giấy phép phần mềm miễn phí) . Để tạo điều kiện cho các plugin, Sublime Text có [API](https://en.wikipedia.org/wiki/API" \o "API)[Python](https://en.wikipedia.org/wiki/Python_(programming_language)) |

### 2.2.2 Xamp

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Xampp**là chương trình tạo máy chủ Web ([Web Server](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Web_Server&action=edit&redlink=1" \o "Web Server (trang chưa được viết))) được tích hợp sẵn  [Apache](https://vi.wikipedia.org/wiki/Apache_(HTTP)), [PHP](https://vi.wikipedia.org/wiki/PHP), [MySQL](https://vi.wikipedia.org/wiki/MySQL), [FTP Server](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=FTP_Server&action=edit&redlink=1), [Mail Server](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Mail_Server&action=edit&redlink=1) và các công cụ như [phpMyAdmin](https://vi.wikipedia.org/wiki/PhpMyAdmin" \o "PhpMyAdmin). Không như Appserv, Xampp có chương trình quản lý khá tiện lợi, cho phép chủ động bật tắt hoặc khởi động lại các dịch vụ máy chủ bất kỳ lúc nào. |

### 2.2.3 Python

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Python** là một [ngôn ngữ lập trình](https://vi.wikipedia.org/wiki/Ng%C3%B4n_ng%E1%BB%AF_l%E1%BA%ADp_tr%C3%ACnh" \o "Ngôn ngữ lập trình) bậc cao cho các mục đích lập trình đa năng. Python được thiết kế với ưu điểm mạnh là dễ đọc, dễ học và dễ nhớ. Python là ngôn ngữ có hình thức rất sáng sủa, cấu trúc rõ ràng, thuận tiện cho người mới học lập trình và là ngôn ngữ lập trình dễ học. được dùng rộng rãi trong phát triển [trí tuệ nhân tạo](https://vi.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%AD_tu%E1%BB%87_nh%C3%A2n_t%E1%BA%A1o" \o "Trí tuệ nhân tạo) hoặc [AI](https://vi.wikipedia.org/wiki/AI). Cấu trúc của Python còn cho phép người sử dụng viết mã lệnh với số lần gõ phím tối thiểu |

# CHƯƠNG 3 GIẢI BÀI TOÁN ĐẶT RA

## **3.1 Xây dựng hệ thống XML**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Mở phần mềm Sublime Text |
|  | Tạo New Forder và đặt tên là Baitaplonxml  Tạo New file và đặt tên là sinhvien.xml |
|  | Định nghĩa kiểu dữ liệu cho sinhvien.xml  Điền các thông tin cho các kiểu dữ liệu đó |

## **3.2 Sử dụng ngôn ngữ lập trình Python, viết chương trình cho phép hiển thị từ file XML đã cho lên màn hình.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Mở phần mềm python IDLE |
|  | Khai báo thư viện  Sử dụng ngôn ngữ python để in ra danh sách file sinhvien.xml |
|  | Kết quả |

## **3.3 Sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP, viết chương trình xây dựng module hiển thị từ file XML hiển thị lên web theo dạng bảng.**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Tạo file php.php |
|  | Sử dụng ngôn ngữ php xây dựng module hiển thị file xml lên bảng web php |
|  | Bật phần mềm XAMPP |
|  | Nhập địa chỉ :http://localhost:81/Baitaplonxml/php.php  Và kết quả |

## **3.4 Thực hiện các chức năng thêm , cập nhật , xóa**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Thêm |
|  | Kết quả thêm |
|  | Sửa |
|  | Kết quả sửa |
|  | Xóa |
|  | Kết quả xóa |
|  | Kết quả thêm sửa xóa |

## 3.5 Xuất file JSON

|  |  |
| --- | --- |
|  | Xuất file JSON |
|  | Kết quả file JSON |

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

TIẾNG VIỆT

1. Nguyễn Phương Lan, Hoàng Đức Hải (2003). XML Nền tảng & Ứng dụng. NXB Lao động - Xã hội2. Lê Minh Trung, Hoàng Thanh(2001), XML cho người mới học, NXB Thống kê3. Erik Westermann (2002). Learning XML in a Weekend. Premier Press4. Mark Birbeck and et al (2001). Professional XML (2nd Edition). Wrox Press Ltd5. http://www.w3schools.com