

Ứng dụng phân tán CQ2020

Giới thiệu môn học

Giảng Viên: Nguyễn Trường Sơn – Phạm Minh Tú

Moodle: <https://courses.fit.hcmus.edu.vn/course/view.php?id=3986>

From 7:30 – 9:30 , Từ 02/03/2024, Phòng F301



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Nội dung

- ☐ **Mục tiêu môn học**
- ☐ **Nội dung môn học**
- ☐ **Đánh giá môn học**
- ☐ **Đăng ký nhóm**
- ☐ **Thực hành / Công cụ / phần mềm**
- ☐ **Quy định**
- ☐ **Liên lạc**



Mục tiêu

Khối kiến thức xây dựng ứng dụng Web:

1. Hiểu được và giải thích được các khái niệm cơ bản về Internet, mô hình hoạt động phân tán của ứng dụng web trên Internet.
2. Thiết kế được trang web sử dụng ngôn ngữ HTML và CSS.
3. Lập trình được trên client sử dụng ngôn ngữ client script (Java script).
4. Xây dựng một ứng dụng Web hoàn chỉnh sử dụng:
PHP / Python (web server side), HTML+ CSS + Javascript (client side) và hệ quản trị CSDL My SQL / MongoDB (database server side) - Mô hình MVC.



Mục tiêu

5. Xây dựng được ứng dụng web tích hợp sử dụng kỹ thuật AJAX, sử dụng các thư viện công nghệ như JQuery, React, AngularJS; Sử dụng các kỹ thuật để xây dựng ứng dụng Web như Session, Cookies. Sử dụng một số framework như Django, Flask.
6. Hiểu về cơ chế hoạt động Web API: Restful API, SOAP API; Xây dựng web API với Python/Node.js

Khối kiến thức xây dựng ứng dụng phân tán theo kiến trúc microservice:

7. Giới thiệu các mẫu kiến trúc phân tán như SOA, Microservice, so sánh các giải pháp thiết kế và chọn lựa.
8. Sử dụng Web API để cài đặt các Service trong Microservice, các phương thức giao tiếp giữa các Service, cơ chế trao đổi dữ liệu, định dạng thông điệp
9. Tích hợp ứng dụng web để giao tiếp với các service



Nội dung môn học

Phần 1: Xây dựng ứng dụng Web: GV Nguyễn Trường Sơn

- ☐ Bài 1. Tổng quan về Internet, WEB và thiết kế Web bằng HTML
- ☐ Bài 2. Thiết kế WEB với CSS
- ☐ Bài 3. Lập trình tại Web Server với PHP
- ☐ Bài 4. Thiết kế giao diện tại client, nguyên lý truyền nhận dữ liệu, lập trình với CSDL
- ☐ Bài 5,6. Lập trình tại client với javascript & AJAX, JQuery
- ☐ Bài 7. Xây dựng ứng dụng Web theo mô hình MVC
- ☐ Bài 8. Session, Cookies, Files, Email
- ☐ Bài 9. Web API, cài đặt Web API với PHP, Python



Phần 2: Xây dựng ứng dụng phân tán theo kiến trúc microservice: Thầy Phạm Minh Tú

- ☐ Bài 10: Giới thiệu các kiến trúc phân tán (ưu và khuyết, các vấn đề tồn tại)
- ☐ Bài 11: Mẫu thiết kế kiến trúc phân tán Microservice (ưu và khuyết, các vấn đề tồn tại)
- ☐ Bài 12: Các phương pháp thiết kế kiến trúc Microservice (Thiết kế Service/API, giao tiếp, format message)
- ☐ Bài 13: Quản lý dữ liệu trong kiến trúc Microservice
- ☐ Bài 14: Các thư viện/framework hỗ trợ xây dựng Service/API.
- ☐ Bài 15: Tổng kết



Đánh giá môn học



Đồ án thực hành (30 + 5 %)

- ✓ Xây dựng một ứng dụng web theo yêu cầu
- ✓ Làm theo nhóm (3-4 sinh viên)
- ✓ Điểm theo chức năng đã làm: Chấm trên hoạt động của chức năng, giao diện và tính tiện dụng
- ✓ Đánh giá theo từng cá nhân



Đồ án lý thuyết (20 + 5%)

- ✓ Làm theo nhóm
- ✓ Tìm hiểu theo chủ đề
- ✓ Viết báo cáo
- ✓ Xây dựng ứng dụng minh họa
- ✓ Seminar trước lớp

Nếu thiếu bất kỳ cột điểm nào → ĐIỂM MÔN HỌC = 0



Thi cuối kỳ (30%)



Bài tập (20%)

- ✓ Làm theo cá nhân
- ✓ Dạng: Báo cáo tìm hiểu một chủ đề nhỏ theo ND LT, lập trình một chương trình nhỏ, thảo luận nhóm.

Bài tập lý thuyết

- ☐ Hình thức: Cá nhân

- ☐ Thiết kế trang web bằng HTML, CSS
- ☐ Xây dựng ứng dụng giao tiếp CSDL, javascript, CSS
- ☐ Xây dựng ứng dụng web sử dụng Ajax
- ☐ Sử dụng Session, Cookies, Files, Email
- ☐ Xây dựng và tương tác với Web API

- ☐ Xây dựng ứng dụng theo kiến trúc microservice



Đồ án lý thuyết

- **Mục tiêu:** Tìm hiểu và vận dụng một số kỹ thuật hỗ trợ xây dựng ứng dụng Web:
 - Thư viện hỗ trợ lập trình: React **JS**, Angular, Vue.js
 - Các mã nguồn mở: **Laravel, Codeigniter, Symfony, CakePHP, ...**
 - Các công nghệ cần thiết:
 - **Redis, RabbitMQ, Kafka, elasticsearch-kibana, Firebase**
 - **Gstreamer, gRPC, Open Authentication**
 - Apache Hadoop
 - Docker-kubernetes-CICD
 - MongoDB - Cassandra
 - Microservices frameworks in Python, web python framework: Django
 - Sử dụng được các Web API: thanh toán điện tử, Paypal API, Google API, facebook API, Thanh toán qua các cổng thanh toán điện tử: Momo, Zalopay, ...

Đồ án thực hành

- ☐ Hình thức: Nhóm
- ☐ Cài đặt một ứng dụng Web theo yêu cầu sử dụng các kỹ thuật được trình bày trong môn học:
 - ☐ Sử dụng tất cả các kỹ thuật phát triển ứng dụng web
 - ☐ Có các dịch vụ sử dụng Web API / Áp dụng kiến trúc microservice
- ☐ Các lần nộp:
 - ☐ Nộp đồ án lần 1
 - ☐ Phân tích chức năng của các phân hệ người dùng
 - ☐ Phân tích cơ sở dữ liệu
 - ☐ Nộp đồ án lần 2
 - ☐ Chức năng đăng nhập, quản lý người dùng
 - ☐ Các chức năng cơ bản của hệ thống
 - ☐ Nộp toàn bộ đồ án
 - ☐ Báo cáo về phân tích chức năng, cơ sở dữ liệu và giao diện
 - ☐ Ứng dụng cài đặt



Thi cuối kỳ

- ☐ Hình thức: Cá nhân
- ☐ Xây dựng ứng dụng web nhỏ sử dụng các kiến thức của môn học:
 - ☐ Sử dụng các kỹ thuật cơ bản: HTML, CSS, javascript, ajax, ...
 - ☐ Giao tiếp với CSDL
 - ☐ Sessions, Cookies, Email, Files
 - ☐ Sử dụng Web API
- ☐ Lập trình Microservice



Đăng ký nhóm

- ☐ Nhóm để làm đồ án lý thuyết (seminar), đồ án thực hành.
- ☐ Nhóm **3-4** thành viên
- ☐ Deadline đăng ký : **09/03/2024**
- ☐ Hình thức đăng ký qua form:
 - ☐ Link: <https://forms.gle/N1HsKQwSuvidTfFz7>
- ☐ Tên đồ án lý thuyết: Tìm hiểu XXX và xây dựng ứng dụng minh họa



Thực hành

- ☐ Sinh viên cài đặt trước các môi trường để xây dựng ứng dụng web, web api
 - ☐ **Sublime, VS Code, PhpStorm,**
 - ☐ **WAMP (Apache Server, MySQL, Php)**
- ☐ Sinh viên cài đặt trước các môi trường để xây dựng ứng dụng web, web api
 - ☐ **Anaconda / Miniconda**
 - ☐ **PyCharm**
- ☐ Các buổi seminar dự kiến:
 - ☐ Giải đáp thắc mắc đồ án thực hành
 - ☐ Hướng dẫn lập trình microservice



Quy định

- ☐ **Gian lận** trong học tập → 0 điểm môn học
 - ☐ Bài tập chép lẫn nhau
 - ☐ Chép bài của khóa trước
 - ☐

- ☐ Gửi email đúng quy tắc:
 - ☐ Subject: **[CQ] UDPT2024 – Tiêu đề của email**



Timeline

Tuần	Ngày	Nội dung	Thực hành / Seminar
1	02/03/2023	Giới thiệu, Tổng quan, HTML	- Giới thiệu đồ án thực hành, Đăng ký nhóm, Đăng ký đồ án lý thuyết
2	19/03/2023	CSS, PHP, HTML2	
3	16/03/2023	Truyền nhận dữ liệu qua môi trường Web, PHP & MySQL	- Hiểu đồ án thực hành, xác định chức năng, thiết kế cơ sở dữ liệu.
4	23/03/2023	MVC, Javascript DOM	
5	30/04/2023	Jquery, AJAX	
6	06/04/2023	Sesision, Cookies, Files, Emails	
7	13/04/2023	Web API PHP & Python API	- Các chức năng cơ bản
8	20/04/2023	Web using Python & Flask	
9	27/04/2023	Nghỉ 30/4	
10	04/05/2023	Microservice	
11	11/05/2023	Microservice	- Hoàn thành các chức năng nâng cao
12	18/05/2023	Microservice	
13	25/05/2023	Microservice	- Nộp đồ án lý thuyết
14	01/06/2023	Seminar	- Seminar đồ án lý thuyết
15	08/06/2023	Seminar	
15	15/06/2023	Seminar	- Hoàn thành các chức năng nâng cao
			- Nộp đồ án thực hành
			- Vấn đáp đồ án thực hành
			- Nộp đồ án lý thuyết



Liên lạc

- ☐ Nguyễn Trường Sơn
 - ☐ Email: ntson@fit.hcmus.edu.vn

- ☐ Phạm Minh Tú
 - ☐ Email: pmtu@fit.hcmus.edu.vn

- ☐ Liên hệ trực tiếp:
 - ☐ Phòng I84, Trường ĐH KH TN.



Chúc các bạn sẽ đạt được những
điều bổ ích sau khi học xong !!!!



KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN