**Assignment 1 guidance**

# General guides

* Fonts: Times font with 12pt size, turn on page numbering; set line spacing to 1.3 and margins to be as follows: left = 1.25cm, right = 1cm, top = 1cm, bottom = 1cm. Citation and references must follow the Harvard referencing style.
* Complete and fill all required data in the **Front page** with scan digital signature.
  + Table of contents
  + List of Figures
  + List of Tables
* **Introduction** 
  + *Introduce the project and explain what the project is all about*
  + *Explain the problems that requires address and give solutions to the problems*
  + *Talk about what the important parts of the assignment you will address*
* **Body of the report**
  + *P1, P2, M1, M2, P3, P4, M3, D1.*
* **Conclusion** 
  + *The summary of the entire assignment brings the report to a satisfying and logical end.*
* **Evaluation**
  + *You must provide your opinion or verdict on whether an argument, or set of research findings, is accurate.*
  + *You can provide a SWOT about the course.*
* **References** 
  + Inline text citations are required (Sources of information)
  + *You must use Harvard referencing style for this report.*

# Assignment criteria

**Activity 1:** Discuss the server technologies and management services associated with hosting and managing websites. Explain the relationships between domain names, Domain Name System (DNS) services, and communication protocols used to access a website.

**P1: Discuss the importance of domain names and DNS**

* Definition Website?
* How does the website work?
* What is domain name?
* How are the domain names organized and managed?
* What is a Domain Name System (DNS)?
* Purpose and type of DNS, how does DNS work

**P2: Discuss web communication protocols, web server hardware, software, and host operating systems.**

* Web communication protocols
* Server hardware
* Operating systems
* Web server software
* Relationship between communication protocols, server hardware**,** operating systemsand web server softwarewith regards to designing, publishing and accessing a website.

**M1 Analyze web development technologies and frameworks.**

* State the role of frameworks in website design and development
* List a few frameworks for front end and back end
* State the characteristics, advantages and disadvantages of 2 frameworks for front end and 2 frameworks for back end
* Choose the appropriate framework for the scenario and give reasons.

**M2 Review the influence of search engines on website performance.**

* Definition of SEO
* Roles and types of SEO
* How are search engine rankings established?
* SEO standard website design criteria
* The influence of search engines on website performance (Analyzing ranking factors that affect website performance and how page loading speed affects SEO)
* Provide examples demonstrating how to improve search rankings through SEO

**Activity 2:** Evaluate and categorize the website technologies, tools, and software used for website development.

**P3: Identify the website technologies used in website development.**

* + Front-end technologies such as HTML, CSS, JS, ReactJS, AngularJS… Give advantages and disadvantages
  + Back-end technologies such as PHP, Java, Node.JS... Give advantages and disadvantages
  + Explain how these relate to presentation and application layers.
* Role of presentation and application layers
* How the Front-end and back-end website technologies relate to presentation and application layers in OSI model

**P4: Discuss the tools that create online websites.**

* Definition, advantages and disadvantages of Tools: WordPress, wix.com, Joomla, CoffeeCup, V0.
* Example: give an example of steps to create a website using WordPress, wix.com, Joomla, CoffeeCup, V0.
* Create a comparison table of online website creation tools.

**M3 Analyze tools and techniques for website design and development**

* About tools: State the advantages and disadvantages of IDE Frontend (Visual Studio Code, Sublime Text, Notepad ++...) Backend (NetBeans, Visual Studio(C#),Eclipse...) database management tool (MS SQL Server, My SQL Workbench , Oracle…)
* - About techniques: State the advantages and disadvantages of frameworks (ASP.NET, Laravel, Spring Hibernate, ...), database servers (MySQL, SQL Server, MongoDB, ...)

**D1 Justify the techniques, management services, tools and software chosen to realize a custom-built website.**

* Evaluate the selected languages for website design according to scenarios and compare with other languages.
* Evaluate selected tools to design websites according to scenarios and compare them with other tools.
* Evaluate selected frameworks to design websites according to scenarios and compare with other frameworks.

**P1: Trình bày tầm quan trọng của tên miền và hệ thống DNS (Slide 1).**

* Trang web là gì?
* Trang web hoạt động như thế nào?
* Tên miền là gì?
* Tên miền được tổ chức và quản lý như thế nào?
* Hệ thống tên miền (DNS) là gì?
* Mục đích và các loại DNS, DNS hoạt động như thế nào?

**P2: Trình bày về các giao thức truyền thông web, phần cứng máy chủ web, phần mềm máy chủ và hệ điều hành máy chủ (Slide 1).**

* Các giao thức truyền thông web
* Phần cứng máy chủ
* Hệ điều hành máy chủ
* Phần mềm máy chủ web
* Mối quan hệ giữa giao thức truyền thông, phần cứng máy chủ, hệ điều hành và phần mềm máy chủ web trong thiết kế, triển khai và truy cập website

**M1: Phân tích các công nghệ và framework phát triển web**

* Vai trò của framework trong thiết kế và phát triển website
* Liệt kê một số framework cho front-end và back-end
* Nêu đặc điểm, ưu và nhược điểm của 2 framework front-end và 2 framework back-end
* Phân tích cách mỗi framework ảnh hưởng đến thiết kế, chức năng và quản lý liên tục của các trang web (ví dụ: khả năng mở rộng, dễ bảo trì, tính mô-đun).
* Chọn framework phù hợp với tình huống cụ thể và nêu lý do

**M2: Đánh giá tác động của công cụ tìm kiếm đến hiệu suất của website**

* Định nghĩa SEO
* Vai trò và các loại SEO
* Xếp hạng của công cụ tìm kiếm được thiết lập như thế nào?
* Tiêu chí thiết kế website chuẩn SEO
* Tác động của công cụ tìm kiếm đến hiệu suất website (Phân tích các yếu tố xếp hạng ảnh hưởng đến hiệu suất và cách tốc độ tải trang ảnh hưởng đến SEO)
* Đưa ra ví dụ minh họa cách cải thiện xếp hạng tìm kiếm thông qua SEO

**P3: Xác định các công nghệ website được sử dụng trong phát triển website**

* Công nghệ front-end như **HTML**, **CSS**, **JS**, ReactJS, AngularJS... Nêu ưu và nhược điểm
* Công nghệ back-end như **PHP**, Java, Node.JS... Nêu ưu và nhược điểm
* Giải thích mối quan hệ của chúng với tầng trình bày (presentation) và tầng ứng dụng (application)
  + Vai trò của tầng trình bày và tầng ứng dụng
  + Mối quan hệ giữa công nghệ front-end và back-end với tầng trình bày và tầng ứng dụng theo mô hình OSI

**P4: Trình bày các công cụ tạo website trực tuyến**

* Định nghĩa, ưu và nhược điểm của các công cụ: WordPress, wix.com, Joomla, CoffeeCup, V0.
* Ví dụ: đưa ra các bước tạo website bằng WordPress, wix.com, Joomla, CoffeeCup, V0.
* Tạo bảng so sánh các công cụ tạo website trực tuyến

**M3: Phân tích các công cụ và kỹ thuật thiết kế và phát triển website**

* Về công cụ: Nêu ưu và nhược điểm của các IDE front-end (**Visual Studio Code**, Sublime Text, Notepad++...), back-end (NetBeans, Visual Studio (C#), Eclipse...) và công cụ quản lý cơ sở dữ liệu (MS SQL Server, **MySQL Workbench**, Oracle…)
* Về kỹ thuật: Nêu ưu và nhược điểm của framework (ASP.NET, Laravel, Spring Hibernate, ...)(-> Nhìn nhận framework như một cách tiếp cận để tổ chức mã nguồn, tăng hiệu suất phát triển, giảm lỗi, chuẩn hóa quá trình làm việc nhóm). và các hệ quản trị cơ sở dữ liệu (MySQL, SQL Server, MongoDB, ...)

**D1: Giải trình về các kỹ thuật, dịch vụ quản lý, công cụ và phần mềm được chọn để xây dựng một website tùy chỉnh**

* Đánh giá các ngôn ngữ được chọn để thiết kế website theo từng tình huống và so sánh với các ngôn ngữ khác
* Đánh giá công cụ được chọn để thiết kế website theo từng tình huống và so sánh với các công cụ khác
* Đánh giá framework được chọn để thiết kế website theo từng tình huống và so sánh với các framework khác

Technical: Html, css, js, php

Tools: Visual studio code, mysql workbench

Framework: Bootstrap 5

Libraries: fontawesome