

Module

Introduction au Web des données

Ce document est sous réserve de modification.

Objectifs

- Identifier les nouveaux usages et demandes
- Décrire les concepts du Web 2.0 et du Web sémantique
- Mettre en pratique les technologies étudiées
- Comprendre l'évolution du web et de ses nouveaux besoins
- Mesurer les enjeux de ces nouveaux usages

Prérequis

- Aucun

Contenu

- Historique et évolution de l'informatique vers le Web
- Web 2.0
- Concepts et technologies
- Les outils de publication et de partage
- Web Sémantique
- Concept de Linked Data et Open Data
- Ajout de métadonnées grâce au Microformats et RDFa
- Construction d'ontologies
- Langages de descriptions RDF, RDFS et OWL
- Bases de données NoSQL et le langage SPARQL

Formes d'enseignement

- 50% exposé et exercices théoriques
- 50% pratique

Evaluation

- Travaux pratiques comprenant les TPs et un mini-projet (50% de la note)
- Examen écrit (50% de la note)

Organisation

- Crédits ECTS : 2
- Périodes : 30
- Soirées : 6
- Lieu : Yverdon
- Intervenant(s) : Julien Tscherrig (HEIA-FR)

Module

Mobile Web Services

Objectifs

- Choisir la technologie adaptée
- Créer et déployer un service web interopérable
- Utiliser un service web depuis une application mobile

Prérequis

- Modules « Parseurs et formats du Web avec XML et JSON » et « Programmation et conception orientées objets avec Java », ou équivalents

Contenu

- Introduction aux services web
- Architecture des services web
- Accéder à un service web
- Etude et comparaison de technologies
- REST
- SOAP, WSDL
- Localiser un service web et utiliser ses services
- Création d'applications interopérables en conformité avec les normes WSI
- Conception, réalisation, sécurisation et déploiement d'un service web
- Test et mise au point (interception de trafic entre les services web et les clients)
- Conception et réalisation d'un client mobile, par exemple C2DM (Google Client to Device Messaging) avec la bibliothèque légère KSOAP2

Formes d'enseignement

- 50% exposé et exercices théoriques
- 50% pratique

Evaluation

- Travail individuel avec présentation
- ou test

Organisation

- Crédits ECTS : 3
- Périodes : 45
- Soirées : 9
- Lieu : Yverdon
- Intervenant(s) : Aïcha Rizzotti (HE-Arc)

Module

Développement frontend avancé

Objectifs

- Maîtriser les principes et formats de l'approche asynchrone et de la programmation événementielle dans le contexte web
- Concevoir et réaliser des applications riches web côté client à l'aide de bibliothèques et frameworks

Prérequis

- Modules « Protocoles Internet et pages Web statiques avec HTML et feuilles de style CSS », « Développement frontend Javascript », « Parseurs et formats du Web avec XML et JSON », ou équivalents

Contenu

- Utilisation d'un framework HTML, Bootstrap
- Manipulation du DOM avec JavaScript
- Utilisation d'une bibliothèque JS, jQuery, et principes de base AJAX
- Utilisation d'un framework JS, Angular (directives, two-way binding, controllers, services, directives, components, scopes, ...)
- Elaboration de mockups pour la conception de l'interface
- Utilisation avancée AJAX (callback styles, control flow library, promises) et JS closures

Formes d'enseignement

- 30% exposés théoriques
- 70% mises en pratique

Evaluation

- Principalement par projet

Organisation

- Crédits ECTS : 3
- Périodes : 45
- Soirées : 9
- Lieu : Yverdon
- Intervenant(s) : Olivier Ertz (HEIG-VD)

Module Frameworks

Objectifs

- Expliquer les concepts en œuvre dans les frameworks Web MVC : MVC, ORM, templates, routes, environnements, migrations, frontcontroller, ...
- Mettre en œuvre un environnement de développement ou utiliser des outils de développement du cloud
- Concevoir, développer et déployer une application avec un framework MVC
- Utiliser efficacement les forges, particulièrement le contrôle de version
- Configurer un serveur d'applications
- Décrire les critères de choix de(s) langage(s)/framework(s) en fonction des besoins

Prérequis

- Modules CAS IPL : « Logiciels libres avec Linux », « Programmation et conception orientées objets avec Java », « Conception et réalisation d'interfaces homme-machine » ou équivalents
- Modules CAS DAW : « Protocoles Internet et pages Web statiques avec HTML et feuilles de style CSS », « Développement frontend Javascript », « Parseurs et formats du Web avec XML et JSON », « Introduction aux bases de données pour le Web », « Conception et développement de bases de données avancées », « Conception, réalisation et déploiement backend avec PHP et outils communautaires » ou équivalents
- Modules CAS DAR : « Mobile Web Services », « Développement frontend avancé » ou équivalents

Contenu

- Comparaison des approches et des langages
- Généralités sur les frameworks et design patterns importants (IoC, MVC, FrontController, ActiveRecord)
- Introduction à un framework PHP : Laravel
- Introduction à un framework Ruby : Ruby on Rails
- Introduction à Java EE
- Déployer et maintenir une application web dynamique

Formes d'enseignement

- 30% exposé et exercices théoriques
- 70% pratique

Evaluation

- 3 à 5 brefs contrôles de connaissances écrits au cours du module
- projet réalisé à 2 étudiants avec l'un des frameworks vu en court

Organisation

- Crédits ECTS : 4
- Périodes : 60
- Soirées : 12
- Lieu : Neuchâtel
- Intervenant(s) : Raphaël Emourgeon (HE-Arc), Thibaud Guillaume-Gentil (HE-Arc), Nabil Ouerhani (HE-Arc)