

NE302 : Projet HTTP server.

- Administratif:
 - Enseignants:
 - Quentin Giorgi,
 - 3 ECTS (soit plus de 80h de travail en tout par personne)
http://ec.europa.eu/education/ects/users-guide/assets/ects_users-_guide_web.pdf
 - Evaluation:
 - N1=CC (lors des « sprint reviews »)
 - N2=N1 (pas de rattrapage)

NE302 : Projet HTTP server.

- Objectifs pédagogiques :
 - Être capable de comprendre une spécification (RFC), d'en extraire les informations essentielles, mais aussi de rechercher les détails nécessaires à l'implémentation.
 - Plus spécifiquement, comprendre le protocole et les mécanismes mis en œuvre dans une architecture HTTP. (client / serveur, applications et suivi de sessions)
 - Établir les liens avec les autres cours (informatique théorique : notion de grammaire) et algorithmique (recherche dans des structures de données)
 - Réaliser l'implémentation de la spécification.
 - Réaliser un travail de groupe (en trinôme) en respectant délais et objectifs en introduisant une méthode de développement agile.

NE302 : Projet HTTP server.

- Ce projet **est** :
 - L'apprentissage du protocole HTTP dans un mode « apprendre en réalisant ». Il consiste en la réalisation d'un serveur HTTP servant un sous ensemble des requêtes HTTP/1.1.
- Ce projet **n'est pas** :
 - Le développement d'une application web complexe (PHP / python / ruby /etc..)
 - Un projet de programmation de l'API des sockets réseau
 - la connaissance de l'API des sockets n'est pas strictement nécessaire, et sera masquée par une bibliothèque fournie.
 - Un projet système (communication inter processus, multi threading, optimisation de la mémoire, etc...)
 - en ce sens le projet n'a pas vocation à un exemple d'architecture logicielle d'un serveur web, mais permettra tout de même aux étudiants de se poser les bonnes questions sans avoir nécessairement les pré-requis pour avoir dès maintenant les réponses.

NE302 : Projet HTTP server.

- Phase du projet - Release 1 :
 - *Étape 0 : Présentation du projet*
 - 1 séance de 30 minutes en commun
 - *Sprint 1 : Compréhension des spécifications.*
 - Fourniture : RFC et passages importants indiqués
 - 1 séance de 3h le 08/02 sur machine: Découverte ou rappel de HTTP
 - Evaluation : un QCM (25 minutes max) sur les RFCs le 21/02.
 - Documents autorisés.
 - *Sprint 2 et 3 : Développement d'un parseur de requêtes HTTP*
 - Fourniture : une API à respecter, et un jeu de tests.
 - 3 séances de 1h30 en salle machine. Le 22/02 et 07/03 et 31/03
 - Évaluation : Sprint 2 le 07/03, Sprint 3 le 31/03

NE302 : Projet HTTP server.

- Phase du projet - Release 2 :
 - *Sprint 1, 2, et 3 : Prise en compte des requêtes pour servir des fichiers locaux :*
 - Fourniture : une API d'accès réseau, et un jeu de tests de requêtes.
 - 3 séances de 1h30 le 05/04, 29/04.
 - Evaluation sprint 1 le 26/04, sprint 2 le 10/05, sprint 3 le 25/05.
 - (Démonstration + code) lors de la séance.
- Attendu fonctionnel:
 - Gestion de la réception des requêtes, vérification syntaxique et sémantique
 - Gestion des entêtes HTTP
 - Normalisation de l'URL
 - Gestion de l'accès aux fichiers et type mime (basé sur l'extension) et le charset par défaut, gestion multi-sites.
 - Optionnel : Gestion des encodages : Chunked / Deflate / gzip

NE302 : Projet HTTP server.

- Phase du projet - Release 2 :
 - *Sprint 4 : Prise en compte des requêtes pour servir des applications*
 - Fourniture : un squelette de code pour les accès réseaux.
 - Une semaine bloquée en juin après les examens
 - 5 jours, la dernière demi journée est dédiée pour l'évaluation
 - Permanence d'un enseignant chaque jour sauf pour l'éval.
 - Attendu fonctionnel :
 - Gestion de l'interface fastCGI :
 - Gestion des réceptions fastCGI/émission HTTP.
 - Démonstration avec un serveur d'application PHP
 - Livraison/évaluation :
 - Démonstrateur fonctionnel
 - Preuve d'exécution (screenshot / tcpdump)
 - QCM final (le 02/06).

NE302 : Projet HTTP server.

Des Questions ?



NE302 : Projet HTTP server.

Des réponses !!

<https://www.bortzmeyer.org/9110.html>
<https://www.bortzmeyer.org/9112.html>



NE302 : Projet HTTP server.

Etape 1 : Compréhension des spécifications.

Lire et comprendre, les RFC HTTP/1.1 (surtout RFC7230 et 7231)

Approfondir les points suivants :

RFC9110:

- Chapitre 1.
- Chapitre 2 (sauf 2.3 et 2.4)
- Chapitre 3.
- Chapitre 5.
- Chapitre 6.
- Chapitre 9.

RFC9112 :

- Chapitre 4 (surtout 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3)
- Chapitre 5 (surtout 5.3)
- Chapitre 6 (surtout 6.1, 6.3, 6.5, 6.6)
- Chapitre 9