

22 – Exemples d'activités autour de l'internet : structure, indexation et partage des données, sécurité.

Guillaume Pierron

Leçon 22 : Exemples d'activités autour de l'internet : structure, indexation et partage des données, sécurité.

1 Internet : Notions de réseaux

Internet : Réseau mondial de réseaux. Plus grand réseau informatique publiquement accessible.
Réseau informatique : Ensemble d'équipements reliés entre eux pour échanger des informations

- Notion de protocole de communication
- Notion de pile réseau
analogie avec la communication humaine
- Notion d'adressage
activité découverte - adresse IP
- Notion de routage
activité routage, fiches cartonnées

2 World Wide Web

World Wide Web (WWW) : Système hypertexte public fonctionnant sur Internet

- hypertexte, hyperliens, HTTP, page web
- Notion de serveur, de client [possible d'introduire la notion en partie 1], évocation des architectures peer-to-peer
- Langage de balisage, HTML, CSS
Activité découverte HTML/CSS
Activité réalisation de page web statique
- Lien avec la programmation, pages dynamiques
Vers le web dynamique - Introduction au framework CherryPy, pages statiques
Réalisation de pages dynamiques à l'aide du framework CherryPy

- Évocation de la problématique du stockage de données dans le cadre de pages dynamiques, dictionnaires python, persistance des données, bases de données.
- Évocation de la problématique du référencement des pages
Ouverture : étude itérative du référencement, vers pagerank¹

3 Sécurité, bonnes pratiques et enjeux

Chiffrer, authentifier, certifier : problématiques majeures sur un réseau mondial.

3.1 Chiffrement et authentification

- Enjeux : pourquoi chiffrer?
- Activité introductive aux systèmes de chiffrement
Activité d'étude et de développement de chiffrement simples : ROT13, affine, vigenère
mini projet en lien avec la gestion des images : stéganographie
- Description brève de systèmes de cryptographie symétrique/asymétrique/hybride
- Authentification et chiffrement sur le WWW : cas de SSL
Activité utilisant wireshark : regarder le contenu de paquets de données chiffrées et non-chiffrées

3.2 Vie privée

- Différence entre chiffrement des données et chiffrement des communications
- Partage des données sur les réseaux sociaux
Étude de cas problématiques de partage de données et aspects légaux
- Évocation d'enjeux politico-économiques autour de l'accès aux données privées

Conclusion en évoquant certains aspects de la gouvernance d'internet, les aspect légaux et le concept de neutralité du net.

¹voir APMEP n°489 pp473-484