

Outils Numériques

Ievgen Redko

Université Jean Monnet, Saint-Etienne

Modalités pratiques

Planning

- ▶ 3 cours magistraux, vendredis 28/09, 05/10 et 12/10
- ▶ 4 séances de TP, début la semaine du dernier CM
- ▶ consultez l'ENT

Contrôle des connaissances

- ▶ un contrôle en fin de semestre (coefficient $\frac{3}{4}$)
- ▶ document de TP à rendre (coefficient $\frac{1}{4}$)

Adresses

<http://ievred.github.io/>
ievgen.redko@univ-st-etienne.fr

Plan

- 1 Introduction
- 2 Définition
- 3 Identité numérique
- 4 Droits et devoirs
- 5 Dangers et protections
- 6 Droit d'auteur

Principes des TIC

1. Définition
2. Identité numérique
3. Droits et devoirs
4. Dangers et protections
5. Droit d'auteur

Environnement de travail

1. matériel
2. logiciel

UNIX

1. Présentation :
 - ▶ histoire,
 - ▶ norme,
 - ▶ d'UNIX à LINUX
2. Tour du propriétaire
3. Principales commandes

Bureautique

1. Traitement de texte
2. Présentation

Présentation

- ▶ Université de Saint-étienne : Université Jean Monnet (UJM)
- ▶ l'UJM est composée
 1. d'**instituts** : IUT Saint-étienne et Roanne, TSE, IAE
 2. de **facultés** : Droit, Lettres, Médecine, Sciences Humaines, Sciences et Techniques, CUR
- ▶ les facultés sont composées de **départements**. En Sciences :
 - ▶ Biologie
 - ▶ Chimie
 - ▶ Géologie
 - ▶ Informatique
 - ▶ Langues et expression
 - ▶ Mathématiques
 - ▶ Physique
 - ▶ STAPS
- ▶ chaque département gère des **filières** (licence et master)



Lien utile : <http://ent.univ-st-etienne.fr>

- ▶ officiellement : traitement automatique de l'information (Wikipédia)
- ▶ 2 facettes : **science** et **technique**
- ▶ métaphore : l'ingénieur et le pilote en F1, aéronautique,...
- ▶ ici : **technique**, aspect pilotage

Automatisation du traitement de l'information par des machines

rapides :

- ▶ circuits électroniques
- ▶ démonstrations mathématiques
- ▶ biologie moléculaire
- ▶ taxonomie
- ▶ simulation
- ▶ virtualisation

1. machine
2. algorithm
3. language
4. information

De l'information

L'information est gratuite

Copier 450 TO coûte 0,15 € (hors coûts marginaux)

L'information est non rivale

c'est-à-dire indéfiniment partageable

L'information est persistante

Mémoires, disques, Cloud

Les principes des TIC

Définition des TIC

- ▶ TIC : Technologies de l'Information et de la Communication
- ▶ techniques utilisées pour le traitement et la transmission des informations
- ▶ en fait informatique et Internet

Qui suis-je ?

Définition

Moyens permettant d'identifier de manière fiable et unique un utilisateur de l'informatique

Examples

- ▶ adresse MAC (Media Access Control, adresse physique)
- ▶ adresse IP (Internet Protocol)
- ▶ login : couple (identifiant, mot de passe)

Mot de passe : propriétés

- ▶ il est secret,
- ▶ il ne se prête pas,
- ▶ il ne s'oublie pas,
- ▶ il n'est pas facile à trouver,
- ▶ il n'est pas forcément unique.

Mot de passe : difficulté

Un mot de passe n'est pas facile à trouver :

- ▶ pas un mot du dictionnaire,
- ▶ pas un nom ou un prénom,
- ▶ pas un nom de personnage,
- ▶ pas une date

Mot de passe : difficulté

Un bon mot de passe utilise beaucoup de caractères très divers :

- ▶ des lettres minuscules (26),
- ▶ des lettres majuscules (26),
- ▶ des chiffres (10),
- ▶ des caractères spéciaux : ponctuation, &, #, \$, %, ... (35)
- ▶ éviter les lettres « nationales » : è, α, ñ

Avec une longueur de 10 caractères, $100^{10} = 10^{20}$ mots de passe possibles...

Mot de passe : invention et mémorisation

Un bon mot de passe ne s'oublie pas : moyens **mnémotechniques**

Exemples

- ▶ J'habita5T
⇒ J'habite à Sainté
- ▶ G'Tz1Tligent
⇒ J'étais intelligent
- ▶ In'epnd'epe,ndrpp
⇒ Il n'est pas nécessaire d'espérer pour entreprendre, ni de réussir pour persévérer

éviter le langage SMS , penser aux «pass-phrases»

Mot de passe : conseils gratuits

- ▶ au moins 8 caractères (si possible)
- ▶ un mot de passe par compte
- ▶ ne pas enregistrer les mots de passe
- ▶ ne pas laisser une session sans protection
- ▶ utiliser le bouton de déconnexion

Droits : données à caractère personnel

- ▶ accès aux données
- ▶ information sur la nature du traitement
- ▶ opposition au traitement
- ▶ rectification des données
- ▶ suppression des données

Droits : CNIL

Commission Nationale Informatique et Libertés

Missions

- ▶ recenser et contrôler les fichiers nominatifs
- ▶ réglementer leur usage
- ▶ garantir le droit d'accès des utilisateurs
- ▶ instruire les plaintes des utilisateurs
- ▶ informer les utilisateurs

Devoirs

Respect :

- ▶ de la loi française,
- ▶ de la Netiquette,
- ▶ des diverses chartes : réseau, organisme, forum,...

Netiquette

Ensemble des règles et conventions sur Internet (courriel, forums,...) :

- ▶ respect de l'orthographe
- ▶ respect d'autrui
- ▶ respect des conventions de dialogue : ON N'ECRIT PAS EN MAJUSCULES
- ▶ respect de la chronologie des échanges : pas de top-posting
- ▶ ...

Règle générale

Se comporter comme s'il n'y avait pas de médium interposé

Why is top-posting a bad habit ?

Exemple tiré du wiki Debian

Because it messes up the way you read

```
> Why is top-posting bad?
>
> > Writing your answer before the question
> >
> > > What is top-posting ?
```

Responsabilité (1)

Vous êtes responsables

- ▶ de vos actes,
- ▶ de ce que vous écrivez,
- ▶ de ce que vous affichez,
- ▶ de ce que vous stockez.

ou plus précisément

Responsabilité (2)

Vous êtes responsables

- ▶ de ce que **vos**re login fait,
- ▶ de ce que **vos**re login écrit,
- ▶ de ce que **vos**re login affiche,
- ▶ de ce que **vos**re login stocke.

Supranationalité des réseaux

Blaise Pascal, *Pensées*

Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au-delà

Exemples

- ▶ *Opt-in, Opt-out*
- ▶ si c'est gratuit, c'est que **vous** êtes le produit

Espioniciel

Définition

Programme collectant et éventuellement transmettant à un tiers des informations sur le système infecté. Autres noms : spyware, mouchard

Remarque

Les anti-espioniciels sont, par nature, des espioniciels...

Virus

Définition

Programme ayant pour but de perturber la machine qu'il a infectée. Se répand lors de toute transmission de données infectées.

Types

- ▶ virus d'application
- ▶ virus réseau ou vers (worms)
- ▶ cheval de Troie (Trojan)

Pourriel

Définition

Courrier électronique indésirable. Autre nom : spam.

Remarques

- ▶ ne pas répondre à un pourriel
- ▶ ne pas cliquer sur un lien dans un pourriel
- ▶ le trafic d'adresses électroniques valides est très lucratif

Hameçonnage

Définition

Faire croire à la victime qu'elle se trouve sur un site sûr qu'elle connaît, dans le but de lui soutirer des informations personnelles à des fins d'usurpation d'identité (login, mot de passe, numéro de CB, de compte bancaire,...). On dit aussi phishing.

Remarques

- ▶ les pourriels contiennent souvent du phishing.
- ▶ vérifier l'adresse WWW d'un lien avant de cliquer
- ▶ préférer les marques-pages sûrs de son navigateur.

Rançongiciel

Définition

Programme cryptant le contenu du disque de l'utilisateur, et exigeant une rançon pour un décryptage **éventuel**. Autres noms : logiciel d'extorsion, ransomware.

Remarque

- ▶ les rançongiciels sont une des formes de phishing.

Canular

Définition

Courriel contenant une information fausse ou une rumeur. Autre nom : hoax

Remarques

Le site <http://www.hoaxbuster.com> recense les hoax connus, et doit être consulté systématiquement en cas de doute

Chaîne

Définition

Courriel vous demandant de répercuter le message à tout ou partie de votre carnet d'adresses.

Remarques

- ▶ Peut s'assimiler à un vers : engorgement exponentiel du réseau.
- ▶ Moyen facile d'initier une attaque par **déni de service**.
- ▶ Pour les « bonnes » causes, préférer la pétition...

Anti-virus

Définition

Logiciel examinant les fichiers à la recherche d'un virus (**signature**).

Remarques

- ▶ à la détection, l'antivirus peut *purger* le fichier ou le détruire.
- ▶ L'anti-virus doit connaître les virus : mises à jour permanentes.
- ▶ Les systèmes les plus utilisés sont les plus ciblés (Windows, MacOS)
- ▶ Précaution minimale : **ne pas télécharger en mode administrateur (ou root)**

Anti-spam

Définition

Logiciel examinant les messages entrants à la recherche d'un spam.

Remarques

- ▶ à la détection, l'anti-spam détruit le message
- ▶ Les anti-spams actuels **apprennent** à reconnaître les pourriels

Pare-feux

Définition

Logiciel ou matériel appliquant la politique de sécurité du réseau, définie par l'administrateur.

Remarques

- ▶ sur un réseau comme univ-st-etienne.fr, seule issue de / vers l'extérieur : efficacité critique
- ▶ 2 types de politiques :
 1. **interdire** uniquement les communications explicitement spécifiées
 2. **autoriser** uniquement les communications explicitement spécifiées

Droit français

Droits moraux

- ▶ respect : perpétuel, inaliénable, imprescriptible
- ▶ divulgation
- ▶ retrait

Droits pécuniaires

- ▶ représentation
- ▶ reproduction

Licences logicielles

Définition

- ▶ contrat entre l'auteur et l'utilisateur
- ▶ aucune garantie

Types de licence

- ▶ **propriétaire** :
 1. **fixe** : liée à **une** machine (adresse MAC)
 2. **nominative** : liée à **un** utilisateur
 3. **flottante** : liée à **un** site (éventuellement multiple)
- ▶ **libre**

Coût d'une licence

- ▶ **payante** : prix déterminé par le vendeur
- ▶ **shareware** : prix déterminé par l'acheteur (partagiciel)
- ▶ **gratuite**

Attention !

- ▶ *RedHat Enterprise* : libre, payant
- ▶ *FlashPlayer* : propriétaire, gratuit

Licence libre

Liberté :

- ▶ d'utilisation
- ▶ d'étude (logiciel **open-source**)
- ▶ de redistribution (avec mention de l'auteur)
- ▶ de modification (avec mention de l'auteur)

Licence libre BSD

Berkeley Software Distribution : libre, plus

- ▶ protège les auteurs sur l'utilisation de leur nom
- ▶ décharge les auteurs de toute responsabilité quant à l'utilisation du code

Licence libre GPL

GNU Public Licence : licence BSD, plus

- ▶ interdiction de transformer en logiciel propriétaire
- ▶ interdiction d'intégrer du logiciel propriétaire

Licence Copyleft

Licence libre : au-delà du logiciel

Imprimante 3D

- ▶ différence entre prêt-à-porter et haut de gamme : le «sur-mesure»
- ▶ possibilité de reproduire un objet
- ▶ possibilité de personnaliser un objet
- ▶ vers une licence (libre ?) des objets ?