



# Projet Environnement UNIX II

ft\_nm, ft\_otool

42 staff [staff@42.fr](mailto:staff@42.fr)

*Résumé: Ce projet consiste à recoder la commande nm.*

# Table des matières

<b>I</b>	<b>Préambule</b>	<b>2</b>
<b>II</b>	<b>Sujet</b>	<b>3</b>

# Chapitre I

## Préambule

**Théorème 1** (Lagrange). *Soit  $G$  un groupe fini et  $H$  un sous-groupe de  $G$ . Le cardinal de  $H$  divise le cardinal de  $G$ .*

*Démonstration.* Soit  $\sim$ , la relation définie par : Pour tout  $x, y \in G$ ,  $x \sim y$  si et seulement si il existe  $a$  dans  $H$  tel que  $ax = y$ . Montrons que  $\sim$  est une relation d'équivalence.

**Réflexivité**  $1x = x$ .

**Symétrie** Si  $ax = y$  alors  $x = a^{-1}y$ .

**Transitivité** Si  $ax = y$  et  $by = z$  alors  $(ba)x = z$

Les classes d'équivalence suivant  $\sim$  forment une partition de  $G$ . Pour  $x \in G$ ,  $cl(x) = Hx$ . Si on montre que toutes les classes ont le même cardinal, alors on montre que le cardinal de  $cl(1) = H$  divise le cardinal de  $G$ .

Soit  $a, b \in G$ . Explicitons une bijection de  $Ha$  dans  $Hb$ . Soit  $f : Ha \longrightarrow Hb$  telle que pour tout  $x$  dans  $G$ ,  $f(x) = xa^{-1}b$ . Soit  $g : Hb \longrightarrow Ha$  telle que pour tout  $x$  dans  $G$ ,  $g(x) = xb^{-1}a$ . Pour tout  $x \in G$ ,  $f(g(x)) = xb^{-1}aa^{-1}b = x$  et  $g(f(x)) = xa^{-1}bb^{-1}a = x$ . Ainsi  $g = f^{-1}$ .

□

# Chapitre II

## Sujet

Vous devez recoder la commande `nm` (sans option) et la commande `otool` (même résultat que `otool -t`)

```
$ man nm  
  
$ man otool
```

- Ce projet ne sera corrigé que par des humains. Vous êtes donc libres d'organiser et nommer vos fichiers comme vous le désirez, en respectant néanmoins les contraintes listées ici.
- Vous pourrez en bonus, faire les options de `nm` et d'`otool`.
- Les executables devront se nommer `ft_nm` et `ft_otool`
- Vous devez rendre un Makefile.
- Si vous êtes malin et que vous utilisez votre bibliothèque `libft`, vous devez en copier les sources et le **Makefile** associé dans un dossier nommé `libft` qui devra être à la racine de votre dépôt de rendu. Votre **Makefile** devra compiler la librairie, en appelant son **Makefile**, puis compiler votre projet.
- Votre projet doit être à la Norme.
- Vous devez gérer les erreurs de façon raisonnée. En aucun cas votre programme ne doit quitter de façon inattendue (Segmentation fault, etc...).
- Vous devez rendre, à la racine de votre dépôt de rendu, un fichier `auteur` contenant votre login suivi d'un `'\n'` :

```
$>cat -e auteur  
xlogin$  
$>
```

- Vous avez le droit d'utiliser les fonctions suivantes :
  - open(2)
  - close(2)
  - mmap(2)
  - munmap(2)
  - write(2)
  - fstat(2)
  - malloc(3)
  - free(3)
- Vous pouvez poser vos questions sur le forum, sur jabber, IRC, ...