

# Piscine C C 11

Staff 42 pedago@42.fr

Résumé: Ce document est le sujet du module C 11 de la piscine C de 42.

# Table des matières

•	Complete	2
II	Préambule	4
III	Exercice 00 : ft_foreach	5
IV	Exercice 01 : ft_map	6
V	Exercice 02 : ft_any	7
VI	Exercice 03 : ft_count_if	8
VII	Exercice 04 : ft_is_sort	9
VIII	Exercice 05 : do-op	10
IX	Exercice 06 : ft_sort_wordtab	12
$\mathbf{X}$	Exercice 07 : ft_advanced_sort_wordtab	13
XI	Exercice 08 : ft_advanced_do-op	14

#### Chapitre I

#### Consignes

- Seule cette page servira de référence : ne vous fiez pas aux bruits de couloir.
- Relisez bien le sujet avant de rendre vos exercices. A tout moment le sujet peut changer.
- Attention aux droits de vos fichiers et de vos répertoires.
- Vous devez suivre la procédure de rendu pour tous vos exercices.
- Vos exercices seront corrigés par vos camarades de piscine.
- En plus de vos camarades, vous serez corrigés par un programme appelé la Moulinette.
- La Moulinette est très stricte dans sa notation. Elle est totalement automatisée. Il est impossible de discuter de sa note avec elle. Soyez d'une rigueur irréprochable pour éviter les surprises.
- La Moulinette n'est pas très ouverte d'esprit. Elle ne cherche pas à comprendre le code qui ne respecte pas la Norme. La Moulinette utilise le programme norminette pour vérifier la norme de vos fichiers. Comprendre par là qu'il est stupide de rendre un code qui ne passe pas la norminette.
- Les exercices sont très précisément ordonnés du plus simple au plus complexe. En aucun cas nous ne porterons attention ni ne prendrons en compte un exercice complexe si un exercice plus simple n'est pas parfaitement réussi.
- L'utilisation d'une fonction interdite est un cas de triche. Toute triche est sanctionnée par la note de -42.
- Vous ne devrez rendre une fonction main() que si nous vous demandons un <u>programme</u>.
- La Moulinette compile avec les flags -Wall -Wextra -Werror, et utilise gcc.
- Si votre programme ne compile pas, vous aurez 0.
- Vous <u>ne devez</u> laisser dans votre répertoire <u>aucun</u> autre fichier que ceux explicitement specifiés par les énoncés des exercices.
- Vous avez une question? Demandez à votre voisin de droite. Sinon, essayez avec

votre voisin de gauche.

- $\bullet$  Votre manuel de référence s'appelle Google / man / Internet / ....
- Pensez à discuter sur le forum Piscine de votre Intra, ainsi que sur le slack de votre Piscine!
- Lisez attentivement les exemples. Ils pourraient bien requérir des choses qui ne sont pas autrement précisées dans le sujet...
- Réfléchissez. Par pitié, par Odin! Nom d'une pipe.

# Chapitre II Préambule

Citation issue du film V pour Vendetta:

Voilà ! Vois en moi l'image d'un humble Vétéran de VaudeVille, distribué Vicieusement dans les rôles de Victime et de Vilain par les Vicissitudes de la Vie. Ce Visage, plus qu'un Vil Vernis de Vanité, est un Vestige de la Vox populi aujourd'hui Vacante, éVanouie. Cependant, cette Vaillante Visite d'une Vexation passée se retrouVe ViVifiée et a fait Vœu de Vaincre cette Vénale et Virulente Vermine Vantant le Vice et Versant dans la Vicieusement Violente et Vorace Violation de la Volition. Un seul Verdict : la Vengeance. Une Vendetta telle une offrande VotiVe mais pas en Vain car sa Valeur et sa Véracité Viendront un jour faire Valoir le Vigilant et le Vertueux. En Vérité ce Velouté de Verbiage Vire Vraiment au Verbeux, alors laisse-moi simplement ajouter que c'est un Véritable honneur que de te rencontrer.

Appelle-moi V.



Avoid Aliterations. Always.

#### Chapitre III

#### Exercice 00: ft\_foreach

	Exercice: 00	
/	ft_foreach	
Dossier de rendu : $ex00/$		
Fichiers à rendre : ft_foreach.c		
Fonctions Autorisées : Aucur		

- Écrire une fonction ft\_foreach qui, pour un tableau d'entiers donné, appliquera une fonction sur tous les éléments de ce tableau. Cette fonction sera appliquée dans l'ordre du tableau.
- La fonction sera prototypée de la manière suivante :

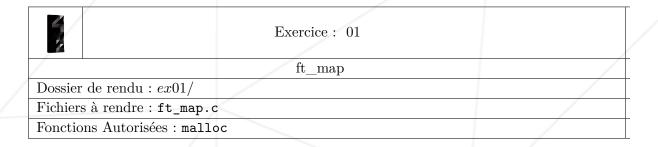
```
void ft_foreach(int *tab, int length, void(*f)(int));
```

• Par exemple, la fonction ft\_foreach pourra être appelée de la façon suivante pour afficher l'ensemble des entiers du tableau :

ft\_foreach(tab, 1337, &ft\_putnbr);

# Chapitre IV

Exercice 01: ft\_map

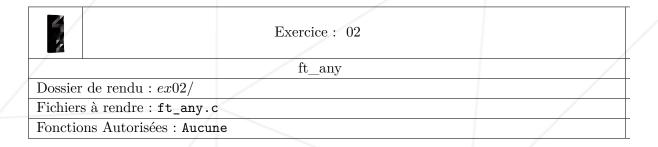


- Écrire une fonction ft\_map qui, pour un tableau d'entiers donné, appliquera une fonction sur tous les éléments de ce tableau (dans l'ordre) et retournera un tableau de toutes les valeurs de retour. Cette fonction sera appliquée dans l'ordre du tableau.
- La fonction sera prototypée de la manière suivante :

int \*ft\_map(int \*tab, int length, int(\*f)(int));

#### Chapitre V

Exercice 02: ft\_any



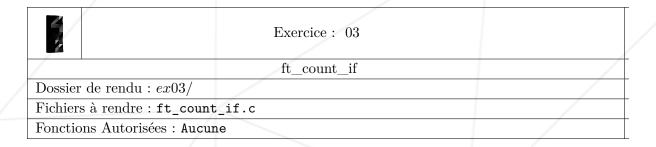
- Écrire une fonction ft\_any qui renverra 1 si, en le passant à la fonction f, au moins un élément du tableau renvoie 1, 0 sinon.
- La fonction sera prototypée de la manière suivante :

```
int ft_any(char **tab, int(*f)(char*));
```

 $\bullet\,$  Le tableau sera délimité par 0.

## Chapitre VI

## Exercice 03: ft\_count\_if



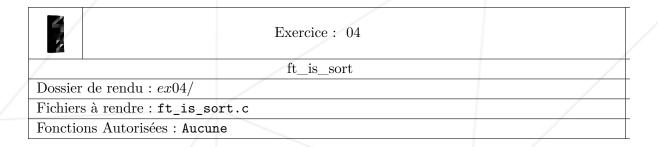
- Écrire une fonction ft\_count\_if qui renverra le nombre d'éléments du tableau qui, en le passant à la fonction f, renvoient 1.
- La fonction sera prototypée de la manière suivante :

int ft\_count\_if(char \*\*tab, int(\*f)(char\*));

• Le tableau sera délimité par 0.

#### Chapitre VII

Exercice 04: ft\_is\_sort

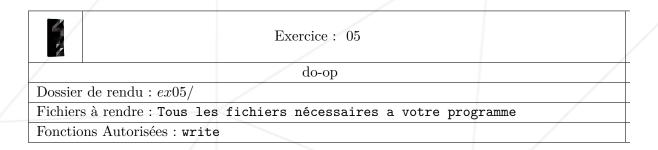


- Écrire une fonction ft\_is\_sort qui renverra 1 si le tableau est trié et 0 dans le cas contraire.
- La fonction passée en paramètre renverra un entier négatif si le premier argument est inférieur au deuxième, 0 s'ils sont égaux et un entier positif autrement.
- La fonction sera prototypée de la manière suivante :

```
int ft_is_sort(int *tab, int length, int(*f)(int, int));
```

## Chapitre VIII

Exercice 05: do-op



- Écrire un programme qui s'appelle do-op.
- Le programme devra être lancé avec trois arguments : do-op valeur1 operateur valeur2
- Exemple :

```
$>./do-op 42 "+" 21
63
$>
```

- Le caractère operateur correspondra à la fonction appropriée dans un tableau de pointeurs sur fonction.
- Dans le cas d'une expression fausse comme ./do-op foo devide bar, le programme affiche 0.
- Si le nombre d'arguments n'est pas correct, do-op n'affiche rien.

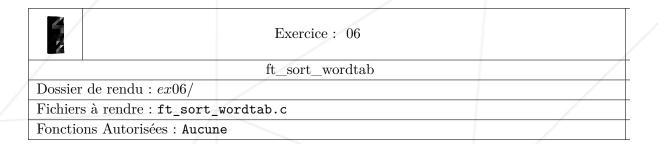
Piscine C C 11

• Voici un exemple de tests de la Moulinette :

```
$> make clean
$> make
$> ./do-op
$> ./do-op 1 + 1
2
$> ./do-op 42amis - -20toto12
62
$> ./do-op 1 p 1
0
$> ./do-op 1 + toto3
1
$>
$> ./do-op toto3 + 4
4
$> ./do-op foo plus bar
0
$> ./do-op 25 / 0
Stop: division by zero
$> ./do-op 25 % 0
Stop: modulo by zero
$>
```

#### Chapitre IX

Exercice 06: ft\_sort\_wordtab



- Écrire la fonction ft\_sort\_wordtab qui trie par ordre ascii les mots obtenus grâce à ft\_split\_whitespaces.
- Le tri s'effectuera en échangeant les pointeurs du tableau.
- Elle devra être prototypée de la façon suivante :

void ft\_sort\_wordtab(char \*\*tab);

## Chapitre X

# Exercice 07: ft\_advanced\_sort\_wordtab

1	Exercice: 07	
	ft_advanced_sort_wordtab	
Doss	ier de rendu : $ex07/$	
Fich	ers à rendre : ft_advanced_sort_wordtab.c	/
Fond	tions Autorisées : Aucune	

- Écrire la fonction ft\_advanced\_sort\_wordtab qui trie, en fonction du retour de la fonction passée en paramètre, les mots obtenus grâce à ft\_split\_whitespaces.
- Le tri s'effectuera en échangeant les pointeurs du tableau.
- Elle devra être prototypée de la façon suivante :

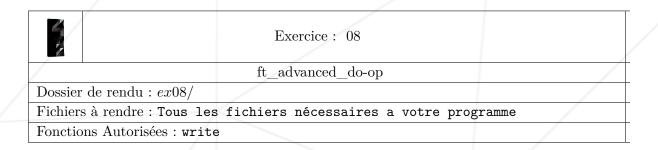
void ft\_advanced\_sort\_wordtab(char \*\*tab, int(\*cmp)(char \*, char \*));



Un appel à ft\_advanced\_sort\_wordtab() avec en second paramètre ft\_strcmp donnera le même resultat que ft\_sort\_wordtab().

#### Chapitre XI

#### Exercice 08: ft\_advanced\_do-op



• Écrire un programme fonctionnant exactement comme le do-op à un détail près : vous devez inclure le fichier ft\_opp.h qui definira quel pointeur sur fonction correspond à quel caractère.

 $\bullet$  Vous devez créer au moins 6 fonctions : ft\_add, ft\_sub, ft\_mul, ft\_div, ft\_mod, ft\_usage.

Piscine C

• ft\_usage affiche les caractères possibles (définis dans ft\_opp.h) comme dans l'exemple ci dessous :

```
$> make clean
$> make
$> ./ft_advanced_do-op
$> ./ft_advanced_do-op 1 + 1
2
$> ./ft_advanced_do-op 1 p 1
error : only [ + - * / % ] are accepted.
$> ./ft_advanced_do-op 1 + toto3
1
$> ./ft_advanced_do-op 25 / 0
Stop : division by zero
$> ./ft_advanced_do-op 25 % 0
Stop : modulo by zero
$>
$>
```

- Vous devez définir le type t\_opp correspondant à la structure s\_opp permettant la compilation de votre projet.
- N'écrivez RIEN dans le fichier ft\_opp.h, ni même la définition de t\_opp. Ajoutez le header 42 en en-tête pour respecter la Norme. Incluez vos propres fichiers également si nécessaire.
- N'affichez une erreur que pour les operateurs n'ayant pas de correspondance dans ft\_opp.h.
- Pensez, pour tous les points précédents, que nous changerons surement le fichier ft\_opp.h...



Un operateur peut être composé de plusieurs caractères.