

Langage C

Institut d'Optique 1A/S5

TD 4 - Créer des bibliothèques de fonctions / Écrire dans des fichiers ASCII

Ce TD est associé au fichier **TD4.zip**. Vous devez copier ce fichier d'archives depuis **S:/LangageC/Sources/** dans votre espace de travail (répertoire dans **U:/** - puis dans n'importe quel sous-répertoire).

A retenir

Prérequis : écriture d'une fonction

Notions étudiées : écriture dans un fichier PGM, avec entête simple, gestion de projet.

Diapos à lire :

- LangC-Modularité
- LangC-FichiersASCII

Exercice 0.

Créez un nouveau projet intitulé TD4.

Exercice 1. Premier projet complet.

On propose d'étudier le projet contenu dans le fichier **TD4.zip**. Ce projet est constitué des fichiers suivants :

- main.c
- tab1D.c
- tab1D.h
- fichiersASCII.c
- fichiersASCII.h

1. Copiez l'ensemble de ces fichiers dans le projet précédent (en remplaçant également le fichier main.c).
2. Que contient le fichier tab1D.h ? le fichier tab1D.c ?
3. Compilez le projet et testez l'application. Que fait-elle ?

A partir de maintenant, toutes les fonctions que vous réaliserez seront placées dans une bibliothèque de fonctions, nouvelle ou déjà existante, après, bien sûr, validation dans le main.

Exercice 2. Ecriture dans un fichier ASCII / En-tête PGM

On souhaite à présent développer une fonction qui permette d'écrire l'en-tête d'un fichier PGM. On rappelle que l'en-tête d'un fichier PGM se présente de la façon suivante :

```
P2
Hauteur Largeur
Niveau_max_des_pixels
```

où "**P2**" est une chaîne de caractères indiquant le type de l'image, **Hauteur** et **Largeur** sont des entiers représentant la taille de l'image en pixels, **Niveau_max_des_pixels** est une valeur comprise entre 0 et 255 représentant le niveau de gris maximum de l'image.

Ces différentes informations seront passées en paramètre de la fonction, le nom du fichier à créer également. Vous pourrez utiliser le logiciel **Notepad++** pour ouvrir le fichier ainsi créé.

Exercice 3. Création d'une image PGM

On souhaite à présent modifier la fonction précédente pour qu'elle prenne en paramètre un tableau de données de type **int** qui correspondra aux données de l'image.

Vous testerez votre fonction en utilisant un tableau d'entier de taille 20 x 40, rempli par des valeurs aléatoires entre 0 et 15.

Vous pourrez ensuite ouvrir votre image PGM avec le logiciel **GIMP**.