

PROGRAMMATION C

TD9

LICENCE MATHS-INFO
16 AVRIL 2012

EXERCICE 1 - ARGUMENT DE LA FONCTION MAIN

Rappel sur les arguments de la fonction `main` (cf. poly p. 112) :

```
int main(int argc, char *argv[], char *arge[])
```

avec

- `argc` : nombre d'arguments du programme
- `argv` : tableau de chaînes de caractères, qui sont les arguments du programme. Par convention, le premier argument est le nom du programme lui-même.
- `arge` : tableau de chaînes de caractères, qui représentent les variables d'environnement sous la forme `varname=value`. Le dernier élément est `NULL`.

Écrivez une fonction `main` qui affiche l'ensemble des arguments et des variables d'environnement.

Reprenons la dernière question du TP 8. Vous disposez de nombreux effets : binarisation, négatif, débruitage pour bruit impulsif, débruitage pour bruit blanc, détection de contour. Faites-en un exécutable `amushop` qui puissent être lancé en ligne de commande de la façon suivante :

```
$ amushop negatif image_entree.pgm image_sortie.pgm
$ amushop binarisation image_entree.pgm image_sortie.pgm
$ amushop detection_contour image_entree.pgm image_sortie.pgm
```

Pour ce TD, on se contentera des effets `negatif` et `detection_contour` pour que le code soit court. Vous devrez tester que le nombre d'arguments est correct avant d'identifier l'effet à appliquer.

EXERCICE 2

Que fait (finalement) le programme ci-dessous (édition 2001 du International Obfuscated C Code Contest — www.ioccc.org)?

```
int m(char*s, char*t) {
    return *t-42?*s?63==*t|*s==*t&&m(s+1,t+1):!*t:m(s,t+1)||*s&&m(s+1,t);
}
main(int c, char **v) { return!m(v[1],v[2]); }
```

EXERCICE 3 - POINTEURS DE FONCTIONS

Écrire une fonction

```
double []map_double_double(double (*f)(double), double t[], int t_size)
```

qui applique une fonction `f` à tous les éléments de type `double` d'un tableau `t` de longueur `t_size`; chaque résultat d'un appel à `f` est un `double` qui est stocké dans un nouveau tableau et retourné par `map_double_double`.

Peut-on généraliser cette fonction à tous les types possibles, au lieu de `double` seulement, en entrée et en sortie de `f` ?

EXERCICE 4 - LECTURE ET ÉCRITURE DES FICHIERS

Cf. TD 5, exercices 1 et 2.

Écrire un programme qui affiche le nombre de caractères et de lignes d'un fichier texte dont le nom est passé en argument.

Écrire un programme recopie un fichier texte dont le nom est passé en argument en mettant tout le texte en minuscules.

ANNEXE : QUELQUES CODES ASCII

code (décimal)	caractère
042	*
063	?
065	A
090	Z
097	a
122	z