

Feuille de TP3 - Cours C. Recanati
AIR₁, Programmation Impérative

On considère le programme suivant, qui lit une phrase (entrée à la console) :

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

#define TAILLE 500

int main () {
    char phrase[TAILLE] = "";

    printf("Entrez une phrase:\n");
    fgets(phrase, sizeof(phrase), stdin);
    printf("Vous avez entrez la phrase %s\n", phrase);
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

Exercice 1. Afficher le nombre de caractères de la phrase

Attention: la chaîne lue par la fonction `fgets` contient tous les caractères que vous avez tapés, y compris le retour à la ligne pour entrer la phrase. Remplacez ce caractère de retour à la ligne par le caractère nul, juste après l'appel à la fonction `fgets`, afin de pouvoir l'imprimer dans le format string. Modifier ensuite le programme pour qu'il affiche le nombre de caractères de la phrase entrée au clavier.

Exercice 2. Afficher des informations sur les caractères lus

Modifier à nouveau le programme pour qu'il affiche, pour chaque caractère de la table ASCII (il y en a 128) : son rang dans la table ASCII, sa valeur en tant que caractère char si c'est un caractère imprimable (i.e. si son rang > 31), et enfin son nombre d'apparitions dans la phrase lue.

Pour compter le nombre d'apparitions de chaque caractère, on va déclarer un tableau d'entiers de 128 éléments. Dans ce tableau (par ex. `ascii[]`), on souhaite trouver au rang `i`, le nombre d'apparitions dans la phrase du caractère ASCII de rang `i`. On peut initialiser ce tableau en parcourant la phrase directement dans la fonction principale, ou appeler une procédure d'initialisation avec les arguments appropriés.

Exercice 3. Compter les mots

Compléter le programme pour afficher le nombre de mots figurant dans la phrase. Dans cet exercice, on considèrera qu'un mot est une séquence de caractères compris entre 2 caractères "blancs" (=espace, tabulation ou retour à la ligne).
Algorithme : on va parcourir la phrase en isolant les mots un à un dans une boucle interne de parcours de la phrase.

Exercice 4. Compter le nombre de caractères des mots

Compléter le programme pour afficher le nombre de caractères de chacun des mots contenus dans la phrase.