

INF3135 : TP1

AZIZ SALAH

DATE LIMITE DE LA REMISE : LE LUNDI 10 FEV. 2014 AVANT 23H59

1. OBJECTIF PÉDAGOGIQUE DU TRAVAIL

Manipulation des notions suivantes :

- Tableaux à deux dimensions
- Chaînes de caractères
- Pointeurs

2. DESCRIPTION DU PROBLÈME

Vous avez à concevoir et à codez un programme nommé `motCache`.

`motCache -- permet retrouver une liste de mots dans une grille de caractères`

2.1. SYNOPSIS.

```
motCache <fichier_grille> <fichier_mot>
```

2.2. DESCRIPTION.

Le fichier `<fichier_grille>` représente une grille rectangulaire de caractères. Chaque ligne du fichier représente une ligne de la grille. Un fichier qui ne comporte pas le même nombre de caractère par ligne est considéré corrompu.

Le fichier `<fichier_mot>` représente la liste de mots à chercher dans la grille. C'est un fichier où les mots sont séparés par des caractères blancs.

La commande `motCache` affiche pour chaque mot de la liste sa position de début et la direction à suivre dans la grille.

La position d'un mot est donnée par les numéros de la ligne et de la colonne de son premier caractère dans la grille, et la direction de repérage à suivre qui est l'une de possibilité suivante (voir figure 1) :

- N : vers le Nord
- S : vers le Sud
- O : vers l'Ouest
- E : vers l'Est
- NE : vers le Nord-Est
- NO : vers le Nord-Ouest
- SE : vers le Sud-Est
- SO : vers le Sud-Ouest

Pour les mots palindromes le programme `motCache` privilégie les directions S, E, NE et SE.

Le programme `motCache` confond les majuscules aux minuscules et ne traite pas les cas des caractères accentués ou ç

2.3. EXEMPLE D'EXECUTION.

```

malt>cat grilleTest1.txt
BONJOURTSET
XLZABCRXRTSR
CAXFGKLUMNPQ
CVYKPDOPSRVN
EARJZJQMDNCB
FLMPWUQAMTPY
malt>cat listeMotsTest1.txt
LAVAL BONJOUR
TESTER
JOURS SUR
malt>./motCache grilleTest1.txt listeMotsTest1.txt
LAVAL 1 1 S
BONJOUR 0 0 E
TESTER 0 11 0
JOURS 4 5 NE
SUR 3 8 NO
malt>cat listeMotsTest2.txt
LAVAL BONJOUR
TESTER
JOURS
MERCİ
SUR
malt>./motCache grilleTest1.txt listeMotsTest1.txt
LAVAL 1 1 S
BONJOUR 0 0 E
TESTER 0 11 0
JOURS 4 5 NE
--ERREUR--
SUR 3 8 NO

```

Interprétation des résultats. Le programme `motCache` a construit la grille suivante à partir du fichier `grilleTest1.txt` :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	B	O	N	J	O	U	R	E	T	S	E	T
1	X	L	Z	A	B	C	R	X	R	T	S	R
2	C	A	X	F	G	K	L	U	M	N	P	Q
3	C	V	Y	K	P	D	O	P	S	R	V	N
4	E	A	R	J	Z	J	Q	M	D	N	C	B
5	F	L	M	P	W	U	Q	A	M	T	P	Y

- Les mots à chercher dans la grille sont ceux fournis dans le fichier `listeMotsTest1.txt` : LAVAL BONJOUR TESTER JOURS.
- Pour chaque mot de la liste le programme `motCache` affiche la position du premier caractère dans la grille en terme de numéro de ligne et de colonne ainsi que la direction de repérage.
- Dans les résultats le mot LAVAL commence à la ligne 1, colonne 1 dans le sens S car c'est un palindrome.

- L'ordre d'affichage des résultats respecte l'ordre d'apparition des mots dans le fichier des listes des mots.
- Vous pouvez supposer qu'il va y avoir dans la grille au plus une occurrence du mot recherché. Si le mot recherché n'existe pas, le programme `motCache` affiche un message d'erreur à l'aide de la fonction `print_erreur`.

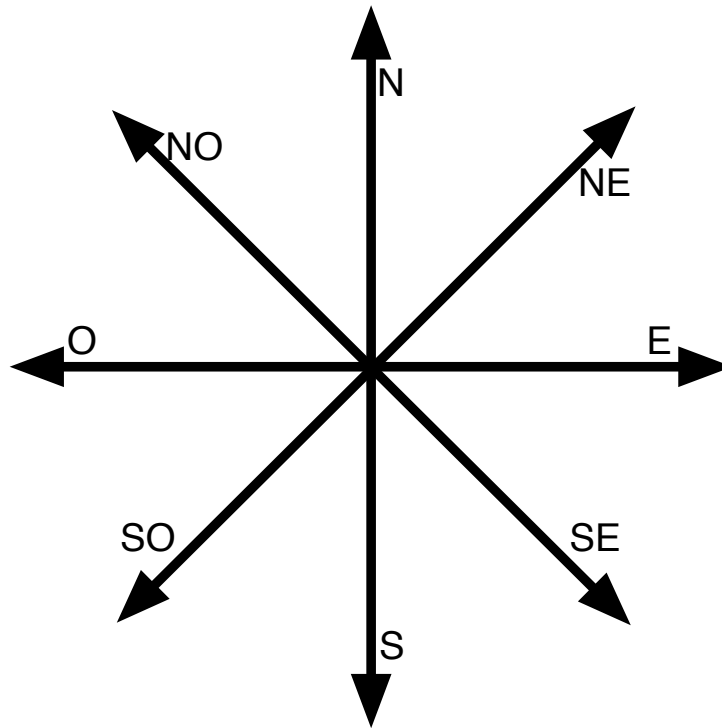


FIGURE 1. Les différentes directions de repérage d'un mot dans la grille

2.4. ERREURS.

Les cas d'erreurs traités :

- (1) Fichier de la grille corrompu ou vide
- (2) Fichier de la liste des mots est vide
- (3) Erreur d'ouverture d'un fichier
- (4) Nombre de paramètres incorrecte
- (5) Mot non trouvé dans la grille

Dans le cas des erreurs 1, 2, 3 et 4, le programme affiche un message d'erreur et se termine.

3. EXIGENCES NON FONCTIONNELLES

3.1. Gestion de l'allocation dynamique. Le programme doit s'adapter dynamiquement avec la taille des données en utilisant l'allocation dynamique. Tout espace alloué dynamiquement doit être libéré dès qu'il n'est plus requis.

3.2. Gestion des erreurs. Seules les erreurs considérées par la fonction `print_erreur` sont à traiter dans votre programme.

3.3. Composition du programme.

- `«util.h»` : définit les prototypes de fonctions utilitaires à utiliser pour l’affichage. Le fichier `«util.h»` ne doit pas être modifié.
- `«util.c»` : est une implémentation complète qui vous fournit les fonctions utilitaires pour l’affichage. Les fonctions fournies dans ce fichier ne doivent pas être modifiées.
- `«motCache.c»` : comporte la fonction `main` et vos fonctions selon votre conception.
- La compilation de votre programme `«motCache.c»` se fait par la commande :
`gcc -Wall -std=c99 motCache.c util.c -o motCache`
- La compilation de votre programme ne devrait donner aucun avertissement (warning).
- Votre fichier `«motCache.c»` doit contenir les noms des auteurs et leurs codes permanents en commentaire.
- L’affichage doit respecter les exemples dans les cas d’utilisation fournis.
- Si votre programme `«motCache.c»` rencontre une erreur, il doit afficher un message d’erreur avec `print_erreur`.
- Tout affichage doit se faire seulement avec les fonctions fournies :
 - `print_position_mot`
 - `print_erreur`

3.4. Portabilité du programme. Afin de s’assurer de la probabilité de votre programme, celui-ci devrait être compilé et testé sur les serveurs malt et rayon1 (ou rayon2). Le premier serveur roule sur Linux alors que les deux derniers sont des machines Sun.

4. CE QUE VOUS DEVEZ REMETTRE

En équipe d’au plus deux personnes, un membre de l’équipe seulement remettra votre fichier `«motCache.c»` électroniquement dans Moodle en suivant le lien approprié. Pas de remise en double svp.

5. PONDÉRATION

- Tests de fonctionnement : 60%
- Exigences non fonctionnelles : 20%
- Structure du programme, commentaires, indentation ... : 20%

Remarques importantes :

- **Un programme ne compilant pas se verra attribuer la note 0.**
- Aucun programme reçu par courriel ne sera accepté. En cas de panne des serveurs, un délai supplémentaire vous sera accordé sans pénalité de retard.
- Les règlements sur le plagiat seront strictement appliqués.
- 10% comme pénalité de retard par journée entamée. Après cinq jours, le travail ne sera pas accepté.
- La remise d’un fichier "zippé" donne lieu à 10% de pénalité.