

TP- Langage C

Alexis KLEINBAUER

14 janvier 2018

Table des matières

I	Condition de travail	3
0.1	Groupes de travail	3
0.2	Notation	3
0.3	Environnement de travail	3
II	TP sur liste chaînée et gestion de fichiers	4
1	Exercice 1 : ajout en queue	4
2	Exercice 2 : affichage	4
3	Exercice 3 : ajouter un élément après un autre	4
4	Exercice 4 : nombre d'occurrences	5
5	Exercice 5 : plus petit élément	5
6	Exercice 6 : concaténation	5
7	Exercice 7 : lecture de fichiers	6
III	Annexes	7
A	Comment rendre le TP	7
B	Commandes Linux	7
C	Changement du mappage du clavier	8
C.1	Étape 1 : ajouter le widget	8
C.2	Étape 2 : configurer le widget	8

Première partie

Condition de travail

0.1 Groupes de travail

Les TP se feront en binôme et la note sera identique pour chacun des membres. Chaque binôme travaillera sur un poste. Pour les conditions de rendu, se référer à l'Annexe A. Tous les documents sont autorisés.

0.2 Notation

Le barème est le suivant :

Exercice 1	1 pt
Exercice 2	1 pt
Exercice 3	1 pt
Exercice 4	3 pts
Exercice 5	4 pts
Exercice 6	4 pts
Exercice 7	6 pts

Tout le TP est une suite de fonctions, il n'y aura à rendre qu'un fichier `Binome_TP.c` qui contiendra toutes les fonctions demandées. La clareté du code (nommage des variables, indentation, etc.) et la présence de commentaires seront tout aussi importants que le résultat. De plus, si vous n'arrivez pas à coder certaines questions, une présentation de l'algorithme sera la bienvenue. (Dans ce cas, mettez l'algorithme dans un fichier texte que vous ajouterez à l'archive finale)

0.3 Environnement de travail

Vous travaillerez sur les postes d'EPITA. Les claviers sont en QWERTY *UK* donc méfiez-vous des fautes de frappes. Le système d'exploitation est ArchLinux. Il est impossible de connecter des clefs USB ; si vous voulez sauvegarder vos fichiers, il faudra les transférer par mail. Enfin, le QWERTY défini par défaut est les QWERTY *US*. Pour le passer en QWERTY *UK*, se référer à l'annexe C

Pour se connecter, il faudra utiliser le login indiqué au tableau.

ATTENTION : Sur l'écran de login, choisissez l'environnement XFCE et pas i3 (qui est sélectionné par défaut)

Deuxième partie

TP sur liste chaînée et gestion de fichiers

1 Exercice 1 : ajout en queue

Créez un nouveau fichier `.c` et ajoutez une fonction qui permet d'ajouter en queue d'une liste chaînée d'entier. Ajouter également la définition de la liste chaînée et un main qui demande à l'utilisateur d'entrée 5 entiers et qui les ajoute dans la liste chaînée.

Le prototype de la fonction est :

```
1 llist addEnd(int value , llist liste);
```

2 Exercice 2 : affichage

Ajoutez une procédure d'affichage de liste chaînée simple. Ajouter dans le main l'affichage de la liste après la saisie utilisateur.

```
1 void displayllist(llist liste);
```

3 Exercice 3 : ajouter un élément après un autre

Ajoutez une fonction qui ajoute un élément après un autre. Exemple : Une liste chaînée contient 2 3 2 4. La fonction ajoute des 1 après les deux. A la sortie, la liste doit contenir 2 1 3 2 1 4.

Dans le main, demandez à l'utilisateur quelle valeur il souhaite ajouter et après quel élément il veut le placer.

Le prototype de la fonction est :

```
1 llist addAfter(int value , int elem , llist liste);
```

4 Exercice 4 : nombre d'occurrences

Ajoutez une procédure qui contre le nombre d'occurrence d'un entier donné. Dans le main, demandez l'entier que l'utilisateur souhaite rechercher. L'affichage doit être comme ceci :

L'entier x est présent nb fois dans la liste chaînée ou L'entier x n'est pas présent dans la liste chaînée ou x est l'entier recherché et nb le nombre d'occurrence de cet entier

Le prototype de la fonction est :

```
1 void searchNbOccur(int value , llist liste );
```

5 Exercice 5 : plus petit élément

Ajoutez une procédure qui affiche le plus petit élément de la chaîne et qui compte combien de fois il est présent dans celle-ci.

L'affichage doit être comme ceci :

x est le plus petit élément et est présent x fois dans la liste.

Ajouter dans le main un appel à cette procédure. Le prototype de la fonction est :

```
1 void searchSmaller(int value , llist liste );
```

6 Exercice 6 : concaténation

Ajouter une fonction qui ajoute à la fin d'une liste $l1$ une liste $l2$ passée en paramètre

Dans le main, demandez à l'utilisateur d'entrée une nouvelle chaîne, appelez la fonction de concaténation puis affichez le résultat à l'aide de la procédure d'affichage. Le prototype de la fonction est :

```
1 llist concatLlist(llist first , llist second);
```

7 Exercice 7 : lecture de fichiers

Pour cet exercice, il faudra créer un fichier texte simple que vous appellerez *value.txt*. Celui-ci contiendra, sur une seule ligne, des entiers séparés par des ;.

Exemple :

```
5;4;5;9;6;23;78;1;2;65;65
```

Ajouter une fonction qui renverra lira le contenu du fichier et le transformera en liste chaînée.

Dans le main, créer une nouvelle liste chaînée puis donnez-lui une valeur à l'aide de la fonction. Après l'exécution de la fonction, vous ferez un affichage de la liste à l'aide la procédure d'affichage.

Le prototype de la fonction est :

```
1 llist llistOfFile (lliste);
```

Troisième partie

Annexes

A Comment rendre le TP

Pour rendre le TP, il faudra regrouper *tous* les fichiers à rendre dans un dossier nommé selon la nomenclature suivante : `NOM1prenom1_NOM2prenom2`.

En cas de nom composé, séparer les différents éléments par un `-`.

Une fois regrouper dans le dossier, créez une archive en faisant *clic droit* puis *Compresser...* Veillez-bien à ce que l'archive soit au format `zip` et qu'elle conserve le nom du dossier.

Une fois en possession de l'archive, il faudra l'envoyer par mail à l'adresse indiquée au tableau.

B Commandes Linux

Voici quelques commandes Linux qui vous seront utiles pour ce TP, mais également dès que vous serez amenés à utiliser ce genre d'environnement.

Savoir là où l'on se trouve

```
pwd
```

Cette commande renvoie l'adresse de votre position courante. Par défaut vous serez dans `/home/epita`

Lister le contenu d'un répertoire

```
ls [options] [cible]
```

Cette commande permet de renvoyer le contenu d'un répertoire cible. Si aucune cible n'est précisée, cela renverra le contenu du répertoire où l'on se trouve.

Il existe de nombreuses options pour `ls`, vous pouvez les consulter en tapant la commande `man ls`. Cependant, nous utiliserons principalement les options `-a` et `-l`. La première permet d'afficher tous les éléments, y compris les fichiers cachés, et la seconde permet l'affichage avec de nombreux détails (date de dernière modification, propriétaire, etc.). Ces options sont combinables, donc on peut directement taper `-al`.

Se déplacer dans l'arborescence `cd [cible]`

Cette commande permet de se déplacer de répertoires en répertoires. Pour se déplacer dans un répertoire présent à l'endroit où l'on se trouve, il suffit de le préciser dans la cible (*adressage relatif*). Pour accéder à un répertoire présent ailleurs dans l'arborescence, il faudra préciser son adresse complète (*adressage absolue*).

Par exemple, pour accéder au répertoire `Documents`, peut importe où

l'on se trouve dans l'arborescence, il faut taper :
`cd /home/epita/Documents`

C Changement du mappage du clavier

Tout d'abord, une fois connecté, regarder si il y a une drapeau US ou UK sur la barre de tâche *en haut* de l'écran. Si il y'en a une, vous avez déjà le widget et vous pouvez passer à l'étape C.2.

C.1 Étape 1 : ajouter le widget

Faites *clic droit* sur la barre de tâche puis cliquer sur "Add new panel". Dans la fenêtre qui vient de s'ouvrir, chercher l'élément qui s'appelle *Keyboard Layout* puis cliquer sur *Add* pour l'ajouter à la barre.

C.2 Étape 2 : configurer le widget

Par défaut, le comportement est simple, il suffit de cliquer sur le widget pour changer de mappage clavier jusqu'à obtenir celui de la nationalité qu'on veut. Cependant, cette solution n'est pas la plus simple ni la plus pérenne. Il vaut mieux configurer le widget (en faisant clic droit dessus) et jouer avec les mappages présents (supprimer les mappages inutiles et en ajouter de nouveau). Le mappage en haut de la liste devient le mappage par défaut de l'ordinateur.