Travaux Dirigés n°4

Cours de Langage C

—Licence Informatique—

Ce TD porte essentiellement sur l'utilisation de pointeurs et la manipulation de structures de données mettant en œuvre des pointeurs (listes doublement chaînées).

▸ **Exercice 1.** (utilisation de pointeurs) *Qu'affiche le programme suivant ?*

```
#include <stdio.h>

void main(void)
{ char a[8]={1,2,3,4,5,6,7,8};
  char b;
  void *pt;

  pt=a;
  b=*((char *) (((char *)pt)+1));
  printf("%d\n",b);
  b=*((char *) (((short *)pt)+1));
  printf("%d\n",b);
  b=*((char *) (((int *)pt)+1));
  printf("%d\n",b);
}
```

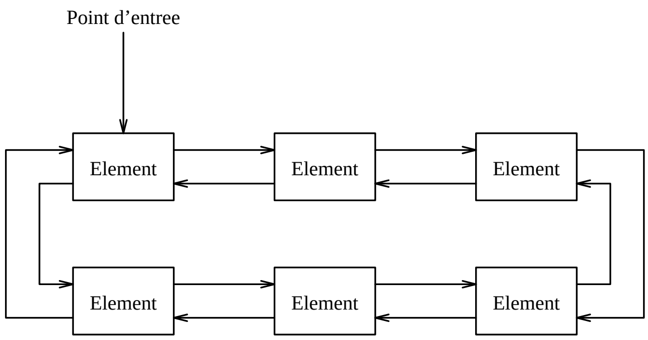
▸ **Exercice 2.** (utilisation de pointeurs) *Simuler l'exécution du programme suivant :*

```
#include <stdio.h>

char *c[]={"pedalo","ferry","tandem","autobus","concorde"};
char **cp[]={c+4,c+3,c+2,c+1,c};
char ***cpp=cp;

void main(void)
{ printf("%s ",**++cpp+4);          /* Instruction 1  */
  (*(++cpp)[1])[4]=0;               /* Instruction 2  */
  printf("%s",**++cpp+1);           /* Instruction 3  */
  (*(--cpp)[-2])[6]=0;              /* Instruction 4  */
  printf("%s ",*((--cpp)[-1])+4);   /* Instruction 5  */
  printf("%s",**--cpp+3);           /* Instruction 6  */
  printf("%s ",(**cpp++)+7);        /* Instruction 7  */
```

```
  (*(++cpp)[0])[4]='u';              /* Instruction 8  */
  printf("%s",**cpp+3);              /* Instruction 9  */
  (*(++cpp)[1])[3]=0;                /* Instruction 10 */
  printf("%s\n",**++cpp);            /* Instruction 11 */
  exit (0);
}
```

▸ **Exercice 3.** (listes doublement chaînées circulaires)

1. *Donner le type "liste doublement chaînée circulaire" correspondant à la figure suivante :*



où l'élément stocké dans chaque cellule sera un entier.

2. *Donner une fonction permettant d'ajouter un élément dans une liste après le k-ième élément en partant du point d'entrée. On supposera que la liste contient toujours un élément.*

3. *Donner une fonction permettant d'enlever un le k-ième élément d'une liste en partant du point d'entrée. On supposera que la liste contient toujours un élément.*

4. *Donner une fonction permettant d'afficher une liste doublement chaînée circulaire.*