

```

/*****
/* Auteur : Armand TOGUYENI (Mettre votre nom à la place du mien) */
/* Application : tp2_tris_squelette.c (Changer en tp2_tris_vos_initiales.c) */
/* Date : 3/11/2020 (Mettre la date du jour du TP) */
/* Version : 1.0 (seance TP ou compte-rendu – A préciser chaque fois que vos rendez un source) */
*****/

```

## //Declaration des bibliotheques utilisees

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

```
#include <sys/time.h> //Necessaire pour utiliser la fonction gettimeofday
```

```
#include "generation.h"
```

```
int main()
```

```
{
```

## //Declaration des variables

```
double T1[MAXCOMP], T2[MAXCOMP] ; //Tableaux de MAXCOMP d'entiers
```

```
int i; //Compteur de boucle
```

```
int nb; //dimension du tableau
```

```
int duree;
```

```
struct timeval debut, fin ;
```

```
char rep; //Saisie reponse du user
```

```
int choix; //Saisie reponse user pour le choix de la methode de generation du tableau
```

## // Traitement pour la generation d'un tableau de donnees de test

```
do
```

```
{
```

## //Saisie de la dimension effective du tableau

```
i=0;
```

```
do
```

```
{
```

```
if (i<3) i=i+1; else
```

```
{
```

```

        printf(" 3 erreurs de saisies. L'application est arretee !!! \n ");
        return EXIT_FAILURE;
    }

    printf("Entrer la taille du tableau a generer : ");
    scanf("%d",&nb);
}

while ((nb<1) || (nb>MAXCOMP));

//Menu pour le choix d'une methode de generation des donnees des tests

printf("1 - Generation d'un tableau avec un ordre aleatoire \n");
printf("2 - Generation d'un tableau dans l'ordre croissant \n");
printf("3 - Generation d'un tableau dans l'ordre decroissant \n");
printf(" Choix de la methode de generation : ");
scanf("%d", &choix);
getchar(); //Suppression du RC

switch (choix)
{
    case 1 : genealea(T1,nb);
        break;
    case 2 : geneord(T1,nb);
        break;
    case 3 : genereve(T1,nb);
        break;
    default : printf("Cette methode de generation n'existe pas !!! \n");
}

//Affichage du tableau genere s'il n'est pas trop grand

printf("Voulez-vous afficher le tableau (O/N): ");
rep=getchar();
getchar();
if ((tolower(rep)=='o') && (nb<=MAXAFF))

```

```

{
    for(i=0; i<=nb; i++)
    {
        if (!i % MAXL) printf("\n") ; //On passe a la ligne suivante chaque fois que l'on a affiche
        MAXL composant sur une ligne
        printf("%.2lf \t",T1[i]);
    }
} else
    if (nb>MAXAFF) printf("Affichage impossible car le tableau a une taille superieure a %d !!!",
    MAXAFF);
printf("\n"); //Passage de l'affichage a la ligne suivante

```

do

```
{
```

**//Affectation du tableau genere dans un autre tableau pour sauvegarde de la valeur**

```
for(i=0 ; i <=nb ; i++) T2[i]=T1[i];
```

**//Menu de choix d'une methode de tri**

```
printf("a - Tri selection \n");
```

```
printf("b - Tri echange \n");
```

```
printf("c - Tri insertion \n");
```

```
printf("Choix methode de tri : \n");
```

```
rep=getchar();
```

```
getchar();
```

**//Traitement en fonction de la methode de tri choisie**

**// C'est en dessous que vous devez inclure votre code pour chaque methode de tri**

```
switch (rep)
```

```
{
```

```
case 'a':
```

```
case 'A': printf("\t\t\t Tri selection \n");
```

```
gettimeofday(&debut,NULL); //Date de debut du tri
```

**//A completer avec la methode de tri selection**

```
gettimeofday(&fin,NULL); //Date de fin du tri  
if (debut.tv_sec==fin.tv_sec) printf("Le tri selection d'un tableau de %d elements a pris  
%d us !!! \n",nb,(int) (fin.tv_usec-debut.tv_usec));  
else  
{  
    duree= (fin.tv_sec*100000+fin.tv_usec)-(debut.tv_sec*100000+debut.tv_usec);  
    printf("Le tri selection d'un tableau de %d elements a pris %d us !!!  
\n",nb,(int)duree);  
}  
break;  
case 'b':  
case 'B': printf("\t\t\t Tri echange \n");  
gettimeofday(&debut,NULL); //Date de debut du tri
```

**//A completer avec la methode de tri echange**

```
gettimeofday(&fin,NULL); //Date de fin du tri  
if (debut.tv_sec==fin.tv_sec) printf("Le tri echange d'un tableau de %d elements a pris  
%d us !!! \n",nb,(int) (fin.tv_usec-debut.tv_usec));  
else  
{  
    duree= (fin.tv_sec*100000+fin.tv_usec)-(debut.tv_sec*100000+debut.tv_usec);  
    printf("Le tri echange d'un tableau de %d elements a pris %d us !!!  
\n",nb,(int)duree);  
}  
break;  
case 'c':  
case 'C': printf("\t\t\t Tri insertion \n");
```

```
gettimeofday(&debut,NULL); //Date de debut du tri
```

```
//A completer avec la methode de tri insertion
```

```
gettimeofday(&fin,NULL); //Date de fin du tri
```

```
if (debut.tv_sec==fin.tv_sec) printf("Le tri insertion d'un tableau de %d elements a pris %d us !!! \n",nb,(int) (fin.tv_usec-debut.tv_usec));
```

```
else
```

```
{
```

```
    duree= (fin.tv_sec*100000+fin.tv_usec)-(debut.tv_sec*100000+debut.tv_usec);
```

```
    printf("Le tri insertion d'un tableau de %d elements a pris %d us !!! \n",nb,(int)duree);
```

```
}
```

```
break;
```

```
default : printf("Il n'y a pas de methode de tri correspondant a votre selection !!! \n");
```

```
}
```

```
//Affichage du tableau genere s'il n'est pas trop grand
```

```
printf("Voulez-vous afficher le tableau (O/N): ");
```

```
rep=getchar();
```

```
getchar();
```

```
if ((tolower(rep)=='o') && (nb<=MAXAFF))
```

```
{
```

```
    for(i=0; i<=nb; i++)
```

```
    {
```

```
        if (!(i % MAXL)) printf("\n") ; //On passe a la ligne suivante chaque fois que l'on a affiche MAXL composant sur une ligne
```

```
        printf("%.2lf \t",T2[i]);
```

```
    }
```

```
} else
```

```
    if (nb>MAXAFF) printf("Affichage impossible car le tableau a une taille superieure a %d !!! \n", MAXAFF);
```

```
    printf("Voulez-vous poursuivre avec une autre methode de tri et le meme tableau (O/N) :");  
    rep=getchar();  
    getchar();  
}  
while (tolower(rep)=='o');  
  
printf("Voulez-vous poursuivre l'application (O/N) :");  
rep=getchar();  
getchar();  
}  
while (tolower(rep)=='o');  
  
printf("FIN de l'application de Tris !!! \n");  
return EXIT_SUCCESS;  
} //Accolade de fin du programme
```