

Correction DS2 Info1 2017/2018

Exercice 1

Donner le résultat lorsqu'on exécute le programme suivant :

```
#include <stdio.h>

main()
{
    int n, m, c[10] = {1, -2, 3, 4, -5, 6, 7, 8, -9, 0}, d[10] = {2, 1, 4, 0, 5, 1, 0, 2, 4, 0};

    for (n=0; n<10; ++n)
    {
        if ( n % 2 == 0 )
            d[n] = -- c[n] + d[n] ;
        else
            d[n] = ++ c[n] + d[n] ;
    }

    d[n] ++ ;

    for (n = 0; n < 10; ++ n)
        printf (" %d ", d[n]) ;

}
```

Solution :

Le programme va afficher :

2 0 6 5 -1 8 6 11 -6 1

Exercice 2

Ecrire un programme C qui permet de :

- lire quelques chaînes de caractère à partir du clavier et les enregistrer dans un tableau à deux dimensions (20 lignes et 50 colonnes). On souhaite lire une chaîne par ligne. On termine la lecture lorsqu'on saisit une chaîne contenant un seul symbole.
- calculer le nombre de chaînes saisies
- calculer le nombre de caractère de chaque chaîne saisie
- afficher la ligne du tableau ayant le nombre maximal de caractères
- trier les chaînes selon leur nombre de caractère dans un ordre croissant.

Solution :

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

```

main ()
{

    int i,n;
    char ch[20][50];
    n = 0 ; i = 0;

    do
        {
        printf ("\n saisir une chaine de caractères:");
        scanf ("%s",ch[i]);

        i = i + 1;
        n = n +1;
        }
    while ((i<20) && (strlen(ch[i-1]) !=1));

    printf("nombre de chaines saisies%d\n", n-1);

}

```

Exercice 3

On souhaite construire une base de données de 100 personnels d'une entreprise. Pour cela, on doit écrire un programme C qui permet de lire à partir du clavier des informations de chaque client telles que :

nom, prénom, date d'embauche (jj (entier) / mois (entier) / année (entier)), salaire, numéro d'immatriculation et fonction (ex. ingénieur, technicien, commercial).

- afficher le nombre des ingénieurs, des techniciens et des commerciaux.
- Trier les personnels de l'entreprise par leur nom et afficher leurs informations
- Afficher les informations uniquement du personnel le plus ancien dans l'entreprise
- A l'aide d'un numéro d'immatriculation saisi à partir du clavier, chercher et afficher les informations du personnel concerné.

Solution :

```

#include<stdio.h>
#include<string.h>

struct date_embouche
{ int jour,mois,annee;
  };

struct personnel
{ char nom[20], prenom[20], fonct[10];
  int salaire, n_int;
  struct date_embouche dt;
} ;

```

```

main()

{
struct personnel pers[3],perso;
int i,j,jr,mm,an,p,num;
for (i=0;i<3;i++)
{
printf("nom , prenom , fonction , num de l'immatriculation et le salaire du personnel %d
\n",i+1);

scanf("%s%s%s%d%d",pers[i].nom,pers[i].prenom,pers[i].fonct,&pers[i].n_imt,&pers[i].salaire
);
printf("date d'embauche du personnel %d\n",i+1);
scanf("%d%d%d",&pers[i].dt.jour,&pers[i].dt.mois,&pers[i].dt.annee);
}

printf("les informations des clients:\n");
for (i=0;i<3;i++)
{ printf("%s %s %s %d %d\n",pers[i].nom,
pers[i].prenom,pers[i].fonct,pers[i].n_imt,pers[i].salaire);
printf("%d %d %d\n",pers[i].dt.jour,pers[i].dt.mois,pers[i].dt.annee);
}

for (i=0;i<2;i++)
for (j=i+1;j<3;j++)
if(strcmpi(pers[j].nom,pers[i].nom)==-1)
{ perso=pers[i];
pers[i]=pers[j];
pers[j]=perso;
}

printf("Après le tri\n");
for (i=0;i<3;i++)
{ printf("%s %s %s %d %d\n",pers[i].nom,
pers[i].prenom,pers[i].fonct,pers[i].n_imt,pers[i].salaire);
printf("%d %d %d\n",pers[i].dt.jour,pers[i].dt.mois,pers[i].dt.annee);
}

an=pers[0].dt.annee;
mm=pers[0].dt.mois;
jr=pers[0].dt.jour;

for (i=1;i<3;i++)
if (pers[i].dt.annee<an)
{ an=pers[i].dt.annee;
p=i;
}
else if (an==pers[i].dt.annee)
if (pers[i].dt.mois<mm)
{ mm=pers[i].dt.mois;
p=i;
}
else if ((an==pers[i].dt.annee) && (mm==pers[i].dt.mois))
if (pers[i].dt.jour<jr)

```

```

        { jr=pers[i].dt.jour;
          p=i;
        }
    /printf("le plus ancien\n");

    printf("%s %s %s %d
%d\n",pers[p].nom,pers[p].prenom,pers[p].fonct,pers[i].n_imt,pers[p].salaire);
    printf("%d %d %d\n",pers[p].dt.jour,pers[p].dt.mois,pers[p].dt.annee);

    printf(" saisir le numéro d'immatriculation\n ");
    scanf("%d",&num);
    for (i=0;i<3;++i)
    if(pers[i].n_imt=num)
        { printf("%s %s %s %d
%d\n",pers[i].nom,pers[i].prenom,pers[i].fonct,pers[i].n_imt,pers[i].salaire);
          printf("%d %d %d\n",pers[i].dt.jour,pers[i].dt.mois,pers[i].dt.annee);
        }
    else
        printf("personnel n'existe pas\n");

}

```