

Nom, prénom : _____ Groupe : _____

TP 7 : Fonctions

Préparation

1. Ecrire une fonction Mult qui renvoie 1 si l'entier Ent est divisible par le paramètre div (et 0 sinon) selon le prototype suivant :

```
unsigned char Mult (int Ent, int Div);
```

2. Ecrire une fonction Pair qui renvoie 1 si l'entier Ent passé en paramètre est un nombre pair. Cette fonction devra obligatoirement utiliser la fonction Mult.

```
unsigned char Pair (int Ent);
```

Travail pratique

Exercice 1 : Saisir et tester les fonctions de la préparation avec un programme principal appelant les deux fonctions.

Supprimer les prototypes ; que se passe-t-il ?

Placer les déclarations des fonctions avant le programme principal. Les fonctions doivent être dans l'ordre Mult puis (en-dessous) Pair. Que se passe-t-il ?

Inverser les deux fonctions. Que se passe-t-il ?

Exercice 2 : Ecrire une fonction Dace qui renvoie un nombre tiré au hasard entre 1 et 6. Utiliser l'aide pour vous documenter sur les fonctions rand, random et randomize.

```
unsigned char Dace (void);
```

Exercice 3 : Ecrire une fonction AnalyseChar qui détermine si le caractère passé en paramètre est une lettre minuscule (la fonction retourne 1), une lettre majuscule (la fonction retourne 2), un chiffre (la fonction retourne 3). Si aucun des cas n'est vérifié, la fonction retourne 0.

```
unsigned char AnalyseChar (char c);
```

Exercice 4 : Saisir et exécuter le programme suivant :

```
long int Factorielle (int n);

void main()
{
    printf ("%d",Factorielle (7));
    getch();
}

long int Factorielle (int n)
{
    if (n==0) return (1);
    return (n*Factorielle (n-1));
}
```

La fonction Factorielle est une fonction récurrente, pourquoi ?

Dans l'exemple ci-dessus, combien de fois cette fonction va-t-elle être appelée ?

Exercice supplémentaire : Ecrire deux fonctions Hide et Show qui affichent les caractères ayant respectivement pour code ASCII 32 et 1 aux coordonnées x,y (utiliser la fonction gotoxy).

```
void Show (int x, int y);
void Hide (int x, int y);
```

Tester vos fonctions avec le programme principal fourni sur le document réponse. Commenter celui-ci.

Compte-rendu à compléter

Exercice 1 :

```
unsigned char Mult (int Ent, int Div)
{
```

```
unsigned char Pair (int Ent)
{
```

```
}
```

```
}
```

Ordre main, puis Mult, puis Pair :

Ordre Mult, puis Pair, puis main :

Ordre Pair, puis Mult, puis main :

Exercice 2 :

```
unsigned char Dace (void)
{
```

```
}
```

Exercice 3 :

```
unsigned char AnalyseChar (char c)
{
```

```
}
```

Exercice 4 : Explication :

Nombre d'appels de la fonction : _____

Exercice supplémentaire :

```
void Show (int x, int y)
{
```

```
}
```

```
void Hide (int x, int y)
{
```

```
}
```

Programme principal à commenter :

```
void main()
{
    char ch;                //
    int x=40,y=12;          //
    Show (x,y);             //
    do                      //
    {
        ch=getch();        //
        if (ch==0)         //
        {
            ch=getch();    //
            Hide (x,y);    //
            switch (ch)    //
            {
                case 'H' : y--; break; //
                case 'P' : y++; break; //
                case 'K' : x--; break; //
                case 'M' : x++; break; //
            }
            Show (x,y);    //
        }
    }
    while (ch!=27);        //
}
```