

## 10 Test d'assimilation des connaissances

Vous allez être placé dans les conditions d'un programmeur et non d'un analyste-programmeur. Ceci signifie que presque tous les algorithmes dont vous aurez besoin seront écrits et vous "n'aurez plus qu'à" les traduire. N'hésitez pas à consulter les cours et surtout les corrigés et exemples. Bon courage ...

### 10.1 Bibliothèques

Nous utiliserons la déclaration des bibliothèques suivantes :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <time.h>
```

### 10.2 But du programme

Le programme que vous allez écrire consiste en une course de 3 chevaux dans laquelle l'utilisateur mise sur un des chevaux.

**Aide :** Essayez de bien comprendre ce qui est demandé et ce qui est écrit avant de toucher votre clavier

### 10.3 Variables utilisées

```
/* saisie du pari */
char  car;           /* caractère saisi par l'utilisateur */
int    sortie;      /* booléen pour saisie du pari */
int    pari;        /* cheval sur lequel a parié le joueur */

int    coul1,coul2,coul3; /* couleurs des chevaux */

/* dessin de la piste */
int    i;           /* variable de boucles */
int    x1=0,x2=0,x3=0; /* La position des 3 chevaux */
int    avance = 0;  /* l'avance de chacun des chevaux */
time_t t;          /* pour attente (partie offerte) */

int    premier;    /* cheval ayant gagné */
```

### 10.4 Saisie du no de cheval parié gagnant

Effacer l'écran.

Se positionner en (1,1)

Afficher : Sur quel cheval voulez vous parier (1,2 ou 3) ?

Faire

Sortie = 1 ;

Car = caractère saisi

Dans le cas où car est égal **au caractère** :

```
1 :
    pari = 1;
    coul1 = 2;
    coul2 = 1;
    coul3 = 1;

2 :
    pari = 2;
    coul1 = 1;
    coul2 = 2;
    coul3 = 1;

3 :
    pari = 3;
    coul1 = 1;
    coul2 = 1;
    coul3 = 2;

autrement :
    sortie = 0
    printf ("%c",0x7);
```

Tant Que sortie == 0

### 10.5 Dessin de la piste

Effacer l'écran

La piste sera dessinée grâce à deux lignes de 80 caractères – placées respectivement en ligne 10 et en ligne 14.

Utilisez une boucle for pour afficher la piste.

### 10.6 Course des chevaux

```
/* Initialisation des variables aléatoire */
randomize ();
```

```
/* Dessin des chevaux */
```

```
Faire
```

```
{
```

```
    -> Effacement du cheval 1 (position précédente)
    Position en (x1,11)
    Ecrire (" ")
```

```
    -> Affichage du cheval 1
    Couleur de texte : coul1
```

```
    -> Avance du cheval
    x1 = x1 + nombre aléatoire de 1 à 6
```

```
    Positionnement en x1,11
    Affichage du caractère "1"
```

Faire la même chose pour le cheval 2 sur la ligne 12 avec la couleur coul2 et la position de ligne x2.

**Aide** : le cheval 1 était en ligne 11

Faire la même chose pour le cheval 3 sur la ligne 13 avec la couleur coul3 et la position de ligne x3.

```
/* Partie de code offerte permettant d'attendre un peu */  
for (i=0; i<500; i++)  
    time (&t);
```

```
}  
tant que aucun cheval n'a franchi la colonne 74.
```

**Aide** : le cheval a franchi la colonne 74 quand sa position est supérieure à 74.

### 10.7 Détermination du gagnant

Effectuez les différents tests pour connaître le cheval arrivé en premier. On affectera la valeur 1 à la variable premier si c'est le 1<sup>er</sup> cheval qui a gagné (x1 le plus grand), 2 pour le cheval 2 et 3 pour le cheval 3.

**Aide** : Le cheval arrivé en premier est celui dont la position est la plus grande.

### 10.8 Pari gagnant ou perdant

Si le cheval parié est le même que le cheval arrivé en premier, afficher :

Bravo vous avez gagné.

Sinon

Désolé vous avez perdu.

Cheval n°... vainqueur

Attendre l'appui d'une touche.

## Correction de l'exercice du chapitre 10

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
#include <math.h>
#include <time.h>

int main ()
{
    int    i;
    int    x1=0,x2=0,x3=0;
    int    avance = 0;
    time_t    t;
    int    pari;
    int    premier;
    int    sortie;
    int    coull1,coul2,coul3;
    char    car;

    /* Pari sur un cheval */
    clrscr ();
    gotoxy (1,1);
    printf ("Sur quel cheval voulez vous parier (1,2 ou 3) ?");

    /* Choix d'un cheval */
    do
    {
        sortie = 1;

        car = getch ();

        switch (car)
        {
            case '1':
                pari = 1;
                coull1 = 2;
                coul2 = 1;
                coul3 = 1;
                break;

            case '2':
                pari = 2;
                coull1 = 1;
                coul2 = 2;
                coul3 = 1;
                break;

            case '3':
                pari = 3;
                coull1 = 1;
                coul2 = 1;
                coul3 = 2;
                break;

            default:
                sortie = 0;
                printf ("%c",0x7);
                break;
        }
    }
}
```

```
    }
} while (!sortie);

/* Efface l'écran */
clrscr ();

/* Dessin de la piste */
for (i=1; i<=80; i++)
{
    gotoxy (i,10);
    printf ("-");

    gotoxy (i,14);
    printf ("-");
}

/* Initialisation des variables aléatoire */
randomize ();

/* Dessin des chevaux */
do
{
    /* Effacement du cheval 1 (position précédente) */
    gotoxy (x1,11);
    printf (" ");

    /* Affichage du cheval 1 */
    textcolor (coull);
    x1 += random (6) + 1;
    gotoxy (x1,11);
    cprintf ("1");

    /* Effacement du cheval 2 (position précédente) */
    gotoxy (x2,12);
    printf (" ");

    /* Affichage du cheval 2 */
    textcolor (coul2);
    x2 += random (6) + 1;
    gotoxy (x2,12);
    cprintf ("2");

    /* Effacement du cheval 3 (position précédente) */
    gotoxy (x3,13);
    printf (" ");

    /* Affichage du cheval 3 */
    textcolor (coul3);
    x3 += random (6) + 1;
    gotoxy (x3,13);
    cprintf ("3");

    /* Attente */
    for (i=0; i<5000; i++)
        time (&t);
}
while ((x1<74) && (x2<74) && (x3<74));

if ((x1>x2) && (x1>x3))
    premier = 1;
else
```

```
{
    if ((x2>x1) && (x2>x3))
        premier = 2;
    else
    {
        if ((x3>x1) && (x3>x2))
            premier = 3;
        else
            premier = 0;
    }
}

gotoxy (1,14);
if (premier == pari)
    printf ("\nBravo vous avez gagné.");
else
{
    if (premier == 0)
        printf ("\nDésolé, il y a égalité entre deux chevaux...");
    else
        printf ("\nDésolé vous avez perdu.\nCheval n°%d
vainqueur",premier);
}

getch ();
return (0);
}
```