

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^{er} 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,coull2,coull3;
    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;
                coull2 = 1;
                coull3 = 1;
                break;

            case '2':
                pari = 2;
                coull1 = 1;
                coull2 = 2;
                coull3 = 1;
                break;

            case '3':
                pari = 3;
                coull1 = 1;
                coull2 = 1;
                coull3 = 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 (coull);  
    x2 += random (6) + 1;  
    gotoxy (x2,12);  
    cprintf ("2");  
  
    /* Effacement du cheval 3 (position précédente) */  
    gotoxy (x3,13);  
    printf (" ");  
  
    /* Affichage du cheval 3 */  
    textcolor (coull);  
    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);
}
```