

Université de Bretagne Sud
UFR SSI, Dept MIS
CONCURRENCE et REPARTITION
TP : Les Threads POSIX

Luc Courtrai

Star Wars : La Chasse aux étoiles

Aidez le ptit Jedi a réussir sur apprentissage.

La librairie curses permet de gérer la position du curseur et donc de l'affichage sur un simple terminal.

Exemple :

```
#include<curses.h>
int main(){
    int x,y;
    initscr(); // initialise la fenetre
    // efface la fenetre
    clear();
    x=COLS/2; // COLS nombre de colones du terminal
    y=LINES/2; // COLS nombre de lignes du terminal
    char cur=219; // UN CARRE
    mvaddch(y,x,cur); // Affiche le caractere a la postion X Y
    getch();
    endwin();
}
gcc testCurses.c -lcurses -ltermcap
```

les étoiles

Pour animer les étoiles * sur le terminal, il suffit de faire un *mvaddch(y,x,'*')* au bon endroit sur ce terminal.

Reprenez le squelette du jeu, fichier jeuStarWarsModel.c et testez le.

Chaque étoile est prise en charge par un thread Posix. L'étoile possède une position x,y de départ choisie aléatoirement ainsi un déplacement dx et dy. A chaque étape, l'étoile se déplace $x += dx$ et $y += dy$, s'affiche sur le terminal (en effaçant préalablement sa trace sur sa position précédente) puis s'endort durant une période aléatoire. Les étoiles rebondissent sur le bord du terminal.

L'affichage sur l'écran par les différents threads doit être protégé par un verrou. N'oubliez pas un *refresh()* après les mvaddch des threads.

Tester votre jeu avec deux étoiles.

multiplication des étoiles

Lorsqu'une étoile touche le bord du terminal, non seulement elle rebondit, mais donne aussi naissance à une seconde étoile placée aléatoirement sur l'écran.

la chasse aux étoiles

Le petit Jedi doit attraper toutes les étoiles. Le filet à étoiles, représenté par un rectangle (code ASCII 219) permet d'attraper les étoiles. Utiliser les codes de touche pour déplacer le curseur. Un simple `getch()` permet la saisie d'une touche au clavier. Encadré par un *noecho()* et *echo()*, le caractère saisi n'a pas d'écho sur le terminal. Vous devez afficher le curseur sur sa nouvelle position.

L'étoile est attrapée lorsqu'elle est sur la case du curseur, elle disparaît alors. Un petit Jedi a réussi son initiation lorsqu'il n'y a plus d'étoile dans le jeu, Afficher alors le nombre d'étoiles attrapées pour voir la valeur du Jedi

le petit robot

Lorsque le petit Jedi appuie sur la touche 'R', un petit robot est ajouté au jeu (code Ascii 249). Il est, comme une étoile, mis aléatoirement sur le terminal, se déplace et rebondit sur les bords. Toute étoile touchée par le robot est attrapée.