Национальный Исследовательский Университет

Информационных Технологий, Механики и Оптики

Лабораторная работа №5

Выполнил:

Непряхин Егор, 3121

Санкт-Петербург

2013 год

1. **Задание**

Создать windows - приложение, в котором задается фигура и перемещается после создания по нажатию клавиш - стрелок в указанных направлениях. Шаг 10 пикселов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Фигура | Направление | При достижении конца экрана | Дополнительно |
| 13 | Параллелограмм |

|  |
| --- |
| Вправо/влево |

 | Не двигать дальше | Задавать цвет заливки перед рисованием |

* Добавить автоматическое перемещение фигуры.
* Добавить возможность выбора скорости перемещения.
* При перемещении фигура не должна мерцать.
1. **Текст программы**
* **Отрисовка фигуры**

…

* **Автоматическое перемещение**

DWORD WINAPI LapsePaintPolygon(void\* Param) {

 while(true) {

 if (isLeft) {

 if (points[3].x - 10 >= 0)

 offset -= 10;

 else {

 MessageBeep(0);

 isLeft = false; }

 }

 else {

 if (points[1].x + 10 <= w)

 offset += 10;

 else {

 MessageBeep(0);

 isLeft = true; }

 }

 RepaintWnd();

 Sleep(interval); } }

int WINAPI WinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPSTR lpCmdLine, int nCmdShow) {

…

 DWORD thr;

 hThr = CreateThread(NULL, 0, LapsePaintPolygon, 0, 0, &thr);

…

* **WndProc**

LONG WINAPI WndProc(HWND hwnd, UINT Message, WPARAM wparam, LPARAM lparam) {

 switch (Message) {

 ...

 case WM\_KEYDOWN:

 if (wparam == VK\_LEFT)

 isLeft = true;

 if (wparam == VK\_RIGHT)

 isLeft = false;

 if (wparam == VK\_UP)

 if (interval - 10 > 10)

 interval -= 10;

 else

 MessageBeep(0);

 if (wparam == VK\_DOWN)

 if (interval + 10 < 1000)

 interval += 10;

 else

 MessageBeep(0);

 break;

 case WM\_DESTROY:

 CloseHandle(hThr);

 PostQuitMessage(0);

 break;

 …

1. **Вывод**

 В ходе работы были изучены основы работы с оконными приложениями и графикой с помощью функций WinAPI, а также работа с потоками. Был создан отдельный поток, в котором происходило изменение координат фигуры, и отдавалась команда перерисовки. Стрелки вправо/влево являются элементами управления приложением с помощью клавиатуры, которые позволяют перемещать нарисованную фигуру в соответствующую сторону на экране. Скорость перемещения задается также стрелками вверх/вниз и осуществляется посредством «засыпания» потока на соответствующее количество времени.