

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий
Кафедра прикладной математики

Отчет защищен с оценкой _____

Преподаватель _____
(подпись)

« ____ » _____ 2022 г.

Отчет
По Лабораторной работе №7

«Вывод в окно текста, графических примитивов и растровых изображений»

по дисциплине «Машинно-зависимые языки программирования - 4 семестр»

Студент группы ПИ-02 Чередов Р.А.

Преподаватель доцент, к.т.н. Боровцов Е.Г.

Барнаул 2022

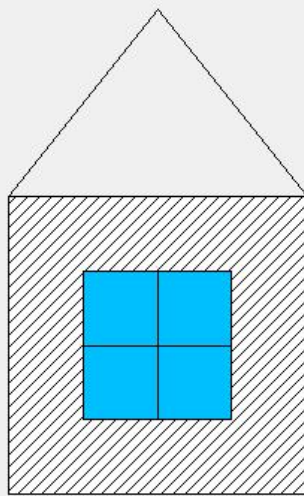
Задача:

Написать программу, осуществляющую:

1. Вывод текста с использованием не менее чем двух типов шрифтов
2. Вывод схематичного изображения (например, домик, машинка, вагончик, цветочек и т.д.), построенного с использованием графических примитивов (прямоугольники, эллипсы, дуги и т.п.) с использованием различных перьев и кистей для заливки;
3. Вывод графического изображения, в качестве которого берется растеризованная фотография исполнителя.

Результат работы программы:

OurWindow



Vector Picture



Raster Picture

Код программы:

```
.386 ; Enable 80386+ instruction set

.model flat, stdcall ; Flat, 32-bit memory model (not used in 64-bit)

option casemap: none ; Case sensitive syntax

, *****

; Our Window procedure prototype

, *****

WndProc proto :DWORD,:DWORD,:DWORD,:DWORD

, *****

; Our main application procedure prototype

, *****

WinMain proto :DWORD,:DWORD,:DWORD,:DWORD

print_text proto :DWORD

draw_house proto :DWORD

draw_picture proto :DWORD,:DWORD

, *****

include \masm32\include\windows.inc

include \masm32\include\user32.inc

include \masm32\include\kernel32.inc

include \masm32\include\gdi32.inc

, *****

includelib \masm32\lib\user32.lib

includelib \masm32\lib\kernel32.lib

includelib \masm32\lib\gdi32.lib

, *****

; Our initialized data section. Here we declare our strings.

, *****

.data

    ClassName db "OurWindow",0

    WindowTitle db "OurWindow",0

, *****

; Our un-initialized data section. We don't care about the values assigned.

, *****

.data?

hInstance HINSTANCE ?

CommandLine LPSTR ?

.code
```

start:

szText MACRO Name, Text:VARARG

LOCAL lbl

jmp lbl

Name db Text,0

lbl:

ENDM

RGB MACRO red,green,blue

xor eax,eax

mov ah,blue

shl eax,8

mov ah,green

mov al,red

ENDM

invoke GetModuleHandle, NULL ; Handle экземпляра

mov hInstance,eax ; приложения

invoke GetCommandLine ; указатель на командную строку

mov CommandLine,eax ;

invoke WinMain, hInstance,NULL,

CommandLine, SW_SHOWDEFAULT

invoke ExitProcess,eax

WinMain proc hInst:HINSTANCE,hPrevInst:HINSTANCE,CmdLine:LPSTR,CmdShow:DWORD

LOCAL wc:WNDCLASSEX

LOCAL msg:MSG

LOCAL hWin:HWND

mov wc.cbSize,SIZEOF WNDCLASSEX

mov wc.style, CS_HREDRAW or CS_VREDRAW or CS_DBLCLKS

mov wc.lpfnWndProc, OFFSET WndProc

mov wc.cbClsExtra,NULL

mov wc.cbWndExtra,NULL

push hInst

pop wc.hInstance

mov wc.hbrBackground,COLOR_BTNFACE+1

mov wc.lpszMenuName,NULL

```

mov wc.lpszClassName,OFFSET ClassName

invoke LoadIcon,NULL,IDI_APPLICATION

mov wc.hIcon,eax

mov wc.hIconSm,eax

invoke LoadCursor,NULL,IDC_ARROW

mov wc.hCursor,eax

invoke RegisterClassEx, addr wc

invoke CreateWindowEx,NULL, ADDR ClassName, ADDR WindowTitle, WS_OVERLAPPEDWINDOW,

CW_USEDEFAULT,0, CW_USEDEFAULT,0, NULL,NULL,hInstance,NULL

mov hWin,eax

invoke ShowWindow, hWin,SW_SHOWNORMAL

invoke UpdateWindow, hWin

.WHILE TRUE

    invoke GetMessage, ADDR msg,NULL,0,0

    .BREAK .IF (!eax)

    invoke TranslateMessage, ADDR msg

    invoke DispatchMessage, ADDR msg

.ENDW

mov eax,msg.wParam

ret

WinMain endp

WndProc proc hWnd:DWORD, uMsg:DWORD, wParam:DWORD,

lParam:DWORD

LOCAL hDC :DWORD

LOCAL Ps:PAINTSTRUCT

.IF uMsg==WM_DESTROY

invoke PostQuitMessage,NULL

.ELSEIF uMsg == WM_PAINT

    invoke BeginPaint,hWnd,ADDR Ps

    mov hDC, eax

    invoke print_text,hDC

    invoke draw_house,hDC

    invoke draw_picture,hWnd,hDC

    invoke EndPaint,hWnd,ADDR Ps

.ELSE

invoke DefWindowProc,hWnd,uMsg,wParam,lParam

ret

.ENDIF

```

```
        xor eax,eax

        ret

WndProc endp
```

; Функция которая печатает текст

```
print_text proc hDC :HDC

        LOCAL hObj :DWORD

        LOCAL hOldObj :DWORD

        szText String1,"Vector Picture"

        szText String2,"Raster Picture"

        ;Вывод текста ANSI-шрифтом, дескриптор уже существует

        invoke GetStockObject,ANSI_FIXED_FONT

        mov hObj,eax

        invoke SelectObject,hDC,hObj

        mov hOldObj,eax

        invoke TextOut,hDC,150,400,offset String1,14

        invoke SelectObject,hDC,hOldObj

        invoke DeleteObject,hObj

        ;Вывод текста ANSI-VAR шрифтом

        invoke GetStockObject,ANSI_VAR_FONT

        mov hObj,eax

        invoke SelectObject,hDC,hObj

        mov hOldObj,eax

        invoke TextOut,hDC,623,400,offset String2,14

        invoke SelectObject,hDC,hOldObj

        invoke DeleteObject,hObj

        ret

print_text endp
```

; Функция для изображения домика в векторной графике

```
draw_house proc hDC :HDC

        LOCAL lb:LOGBRUSH

        invoke MoveToEx,hDC,100,150,0

        invoke LineTo,hDC,200,25

        invoke MoveToEx,hDC,200,25,0

        invoke LineTo,hDC,300,150
```

```

        mov lb.lbStyle,BS_HATCHED

        mov lb.lbColor,BLACK_BRUSH

        mov lb.lbHatch,HS_BDIAGONAL

        invoke CreateBrushIndirect,addr lb

        invoke SelectObject,hDC,eax

        invoke Rectangle,hDC,100,150,300,350


        RGB 0, 191, 255

        invoke CreateSolidBrush,eax

        invoke SelectObject,hDC,eax

        invoke Rectangle,hDC,150,200,250,300


        invoke MoveToEx,hDC,200,200,0

            invoke LineTo,hDC,200,300


            invoke MoveToEx,hDC,150,250,0

            invoke LineTo,hDC,250,250


            invoke DeleteObject,eax

            ret

draw_house endp


; Функция рисует растровое изображение <--
draw_picture proc hWin:DWORD, hDC:DWORD

    LOCAL hBmp :DWORD

    LOCAL hOld :DWORD

    LOCAL memDC :DWORD

    invoke LoadBitmap,hInstance,100

    mov hBmp, eax

    invoke CreateCompatibleDC,hDC

    mov memDC, eax

    invoke SelectObject,memDC,hBmp

    mov hOld, eax

    invoke BitBlt,hDC,500,100,650,500,memDC,0,0,SRCCOPY

    invoke SelectObject,memDC,hOld

    invoke DeleteDC,memDC

    ret

draw_picture endp

end start

```

Содержимое файла Resource.rc:

```
1 24 DISCARDABLE "C:\\Program Files (x86)\\Visual MASM\\Projects\\Lab7-Roma\\Manifest.xml"  
100     BITMAP "123.bmp"
```