**Laboratorium grafiki komputerowej i animacji**

**Ćwiczenie I – Wprowadzenie do programowania w Windows.**

Przygotowanie do ćwiczenia:

1. Zapoznać się ze sposobem konstruowania i zasadą działania aplikacji Windows (Wprowadzenie)

Przebieg ćwiczenia:

1. Pobrać ze strony przedmiotu kody źródłowe przykładowych programów – archiwum Ćwicz1.exe.
2. Rozpakować archiwum w wybranym przez siebie folderze.
3. Wprowadzić do Visual Studio projekt „szablon1” (Najprościej jest dwukrotnie kliknąć na plik projektu – szablon1.dsw. Można również otworzyć VS i z menu File wybrać Open→Project/Solution, a następnie wskazać plik szablon1.dsw. Projekt otwierany w nowszych wersjach VS będzie musiał być przekonwertowany. Odbywa się to automatycznie po wyrażeniu zgody przez użytkownika.).
4. Przeanalizować kod źródłowy oraz zasoby programu z zastosowaniem materiałów wprowadzających do ćwiczenia.
5. Zmodyfikować aplikację Windows w taki sposób, że stworzona zostanie dodatkowa opcja menu (np. „Zmień napis”) i pod wpływem jej wybrania zmieniać się treść napisu umieszczonego w oknie:

a. Utworzyć nową opcję w graficznym edytorze menu, sprawdzić jaka stała liczbowa została powiązana z nową opcją menu (w dalszej części opracowania przyjęto, że wygenerowana stała ma wartość ID\_PLIK\_ZMIEN\_NAPIS);

b. Utworzyć w programie statyczną zmienną, która będzie przechowywać informację, który z napisów ma być wyświetlany (np. zmienna flaga równa 0 oznacza, że ma być wyświetlony napis „Pozdrowienia” a zmienna flaga równa 1 oznacza, że ma być wyświetlany napis „Cześć”;

c. Uzupełnić obsługę komunikatu WM\_COMMAND o fragment kodu odpowiedzialny za zmianę wartości zmiennej flaga:

case WM\_COMMAND: // Komunikat przychodzący po wybraniu

// opcji menu itp

switch(LOWORD(wParam))

{

// Wybrano opcję menu Plik->Koniec:

case ID\_PLIK\_KONIEC:

DestroyWindow(hwnd);

return 0;

case ID\_PLIK\_ZMIEN\_NAPIS:

flaga=(flaga==0)?1:0;

InvalidateRect(NULL, NULL, TRUE);

return 0;

}

Fragment kodu programu zaznaczony na czerwono powoduje, że przy każdorazowym wybraniu opcji menu o identyfikatorze ID\_PLIK\_ZMIEN\_NAPIS

stan zmiennej flaga ulegnie zmianie z 0 na 1 lub z 1 na 0. Wywołanie funkcji InvalidateRect spowoduje wywołanie komunikatu WM\_PAINT i odrysowanie całej zawartości okna programu.

d. Obsługa komunikatu WM\_PAINT musi również zostać zmodyfikowana:

case WM\_PAINT: // Komunikat przychodzi w przypadku konieczności

// "odmalowania" lub namalowania okna

// Wymaż okno, uzyskaj kontekst urządzenia:

HDCPaint=BeginPaint(hwnd,&PaintStruct);

// Pobierz rozmiary obszaru roboczego okna

GetClientRect(hwnd,&rect);

// Umieść centralnie w oknie tekst:

if(flaga==0) DrawText( HDCPaint,

"Pozdrowienia",

-1,

&rect,

DT\_SINGLELINE|

DT\_CENTER|

DT\_VCENTER);

else DrawText( HDCPaint,

"Cześć",

-1,

&rect,

DT\_SINGLELINE|

DT\_CENTER|

DT\_VCENTER);

// Zakończ rysowanie

EndPaint(hwnd, &PaintStruct);

return 0;

Przy każdym rysowaniu okna sprawdzany jest stan zmiennej flaga i w zależności od stanu zmiennej wypisywany jest odpowiedni napis.

**Uwaga:**

**W przyszłości mechanizm podobny do zaproponowanego powyżej posłuży do generowania kolejnych klatek animacji 3D.**