

Ćwiczenie 12 Aplikacja wielo-okienkowa

1. Zmodyfikuj opracowaną na ćwiczeniach poprzednich aplikację wyznaczającą statystyki meczów piłkarskich. Zmień działanie przycisków Średnia i Maksimum, usuń pozostałe przyciski. Przycisk Średnia ma powodować wyświetlanie średniej liczby bramek strzelonych w meczu w nowym okienku niemodalnym, natomiast przycisk Maksimum maksymalną różnicę bramek powinien wyświetlać w okienku modalnym.

WYKONANIE

- Skopiuj poprzednio opracowaną aplikację (wszystkie pliki) do nowego katalogu. Dostosuj formatkę główną aplikacji do postaci zgodnej z jej nowymi zadaniami.
- Dodaj do aplikacji nową formatkę. Zastosuj opcję **File|New|VCL Form – C++ Builder**. Na nowej formatce rozmieść etykiety do wyświetlania wyniku obliczeń średniej.
- Zmień metodę realizowaną przez przycisk Średnia. Proponowana postać metody:

```
void __fastcall TForm1::Button2Click(TObject *Sender)
{
    float s;
    int i;
    Form2->Show();
    s=0;
    for (i=0; i<N; i++)
        s=s+x[i]+y[i];
    Form2->Label2->Caption=FloatToStr(s/N);
}
```

Przed testowym uruchomieniem aplikacji zadbaj o to, by deklaracje zawarte w module nowej formatki były widoczne w metodach rozmieszczonych w pliku Unit1.cpp. W tym celu dodaj w tym pliku dyrektywę:

```
#include "Unit2.h"
```

Możesz też posłużyć się opcją menu **File | Use Unit....**

- Samodzielnie uzupełnij aplikację o wyświetlanie nowej formatki modalnej zawierającej wynik obliczeń powodowanych przyciskiem Maksimum. Zastosuj wyświetlanie metodą `Form3->ShowModal()`.
- Zmodyfikuj zamykanie formatki Form2 poprzedzając je wyświetleniem pytania. Dodaj obsługę zdarzenia `OnClose` dla tej formatki. Proponowany zapis metody:

```
void __fastcall TForm2::FormClose(TObject *Sender, TCloseAction &Action)
{
    if (MessageDlg("Czy zamknąć formatkę?", mtInformation,
        TMsgDlgButtons() << mbYes << mbNo, 0)==mrYes)
        Action = caHide;
```

```
else
    Action = caNone;
}
```

Przetestuj działanie metody.

- Zmień sposób zamykania formatki Form2. Dodaj obsługę zdarzenia OnCloseQuery. Zamykaj formatkę po wyświetleniu pytania „Odpowiedz, czy zamknąć formatkę?”.
2. Rozbuduj aplikację. Dodaj na formatce trzeciej (Form3) nowe pole edycyjne, przycisk i etykietę. Dodaj metodę obsługującą zdarzenie OnClick nowego przycisku. Metoda powinna wyświetlać w nowej etykiecie liczbę meczów zakończonych różnicą bramek większą niż liczba wpisana w polu edycyjnym. Pamiętaj, że dla wykorzystania składowych formatki głównej z metodzie umieszczonej w module trzecim trzeba udostępnić ich widoczność oraz odpowiednio odwoływać się do nich. Pamiętaj także, żeby sprawdzać poprawność liczby wpisywanej w polu edycyjnym.
 3. Dodaj na formatce głównej nowy przycisk przeznaczony do wyświetlania nowej, czwartej formatki. Formatka ta powinna być tworzona dopiero w momencie jej wyświetlania. W celu realizacji takiego zadania należy:

- usunąć z pliku Project1.cpp instrukcję kreującą formatkę czwartą. Postać tej instrukcji:

```
Application->CreateForm(__classid(TForm4), &Form4);
```

- w metodzie OnClick przycisku czwartego na formatce głównej oprócz instrukcji wyświetlania formatki czwartej należy umieścić wymienioną wyżej instrukcję kreującą,
- w celu zapobiegania tworzenia wielu dodatkowych formatek należy przy zamykaniu okienka usuwać je także z pamięci. Taki skutek spowoduje umieszczenie w metodzie OnClose formatki czwartej przypisania:

```
Action=ceFree
```

- należy także zapobiegać wyświetlaniu wielu takich samych okienek. Należy wyłączać przycisk czwarty po wyświetleniu formatki (`Button4->Enabled=false`) i włączać go po zamknięciu tej formatki.

Uwaga! Usuwanie instrukcji kreującej formatkę można też przeprowadzić przy pomocy opcji **Project|Options...**. W wyświetlonym okienku dialogowym w gałęzi **Forms** należy przesunąć formatkę Form4 z okienka **Auto-create forms** do okienka **Available forms**.

4. Opracować aplikację, która pozwala wprowadzać wymiary nie więcej niż 20 prostokątów. Wymiary prostokątów podawane są w pikselach. Aplikacja powinna wyznaczać i wyświetlać (z wykorzystaniem komponentu **Shape**) prostokąt o wymiarach średnich (tj. średniej szerokości i długości). Prostokąt należy wyświetlać na nowej formatce modalnej. Rozbuduj aplikację o możliwość wyświetlania prostokąta posiadającego największą szerokość oraz prostokąta o najmniejszej długości. Prostokąty te wyświetlaj na nowych formatkach niemodalnych. Jeden z nich na formatce kreowanej dynamicznie w chwili przyciśnięcia przycisku.