

Kurs walut

Specyfikacja projektu

Marek Zając

2013-12-16

Spis treści

1. Podsumowanie	2
1.1 Wstęp	2
1.2 Projekt interfejsu	2
1.2.1 Rozmiar głównego okna	2
2. Słownik pojęć	2
2.1 Definicja typów danych	3
3. Zarys systemu	3
4. Wymagania	3
4.1 Uruchomienie	3
4.1.1 Pobieranie danych	3
4.1.2 Wyświetlenie interfejsu	3
4.2 Interfejs	3
4.2.1 Przycisk RefreshButton	3
4.2.2 Currency	3
4.2.3 FirstCurrency	4
4.2.4 SecondCurrency	4
4.2.5 SwapButton	4
4.2.6 FirstAmount	4
4.3 Przetwarzanie danych	4
4.3.1 Pobieranie danych	4
4.3.2 Warunki przeliczenia walut	4
4.3.3 Przeliczenie kursu walut	5
4.3.4 Zdarzenie przeliczania	5
4.4 Komunikaty	5
4.4.1	5
4.4.2	5
4.4.3	5
4.4.4	5
5. Zewnętrzne pliki	5
5.1 Plik XML	5

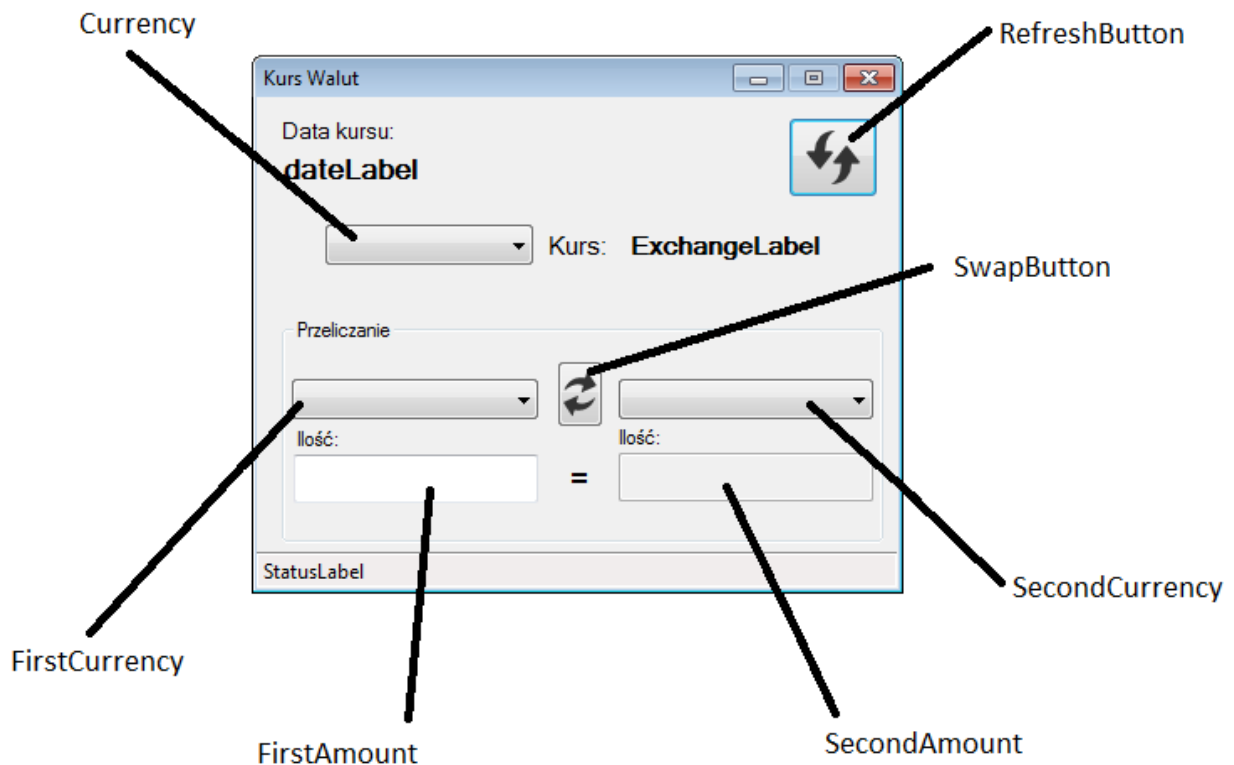
1. Podsumowanie

1.1 Wstęp

Program Kurs walut służy do pobierania aktualnego średniego kursu wybranych walut z serwera NBP oraz umożliwia przeliczanie wartości pomiędzy wybranymi walutami.

1.2 Projekt interfejsu

Poniżej przedstawiony jest projekt interfejsu graficznego aplikacji Kurs walut.



1.2.1 Rozmiar głównego okna

Rozmiar okna jest stały, użytkownik nie może go zmienić.

Wymiary:

Szerokość: 390px

Wysokość: 320px;

2. Słownik pojęć

Program – aplikacja uruchomiona na komputerze użytkownika, zawierająca opisaną w tym dokumencie funkcjonalność

Użytkownik – osoba obsługująca program

Serwer – strona www Narodowego Banku Polskiego

Plik XML – plik pobrany z serwera, zapisany w formacie XML [5.1], zawierający dane na temat aktualnego kursu walut z Tabeli A (kurs średni walut obcych) udostępnianej przez NBP.

Kurs waluty – jednostkowa wartość danej waluty. W programie dostępne są wszystkie kursy walut udostępnione w pliku XML.

2.1 Definicja typów danych

String – typ reprezentujący ciąg znaków

Liczba zmiennoprzecinkowa – liczba typu Decimal. Wyświetlana z dokładnością do 4 miejsc po przecinku. Minimalna wartość wynosi 0.0.

3. Zarys systemu

Gotowy program powinien umożliwić użytkownikowi pobranie najświeższego, średniego kursu walut i dać możliwość wyświetlenia wartości każdej z nich.

Po tej operacji użytkownik powinien móc skorzystać z możliwości przeliczenia podanej ilości pieniędzy pomiędzy dwoma wybranymi przez niego walutami.

4. Wymagania

4.1 Uruchomienie

4.1.1 Pobieranie danych

Po uruchomieniu program powinien spróbować pobrać z serwera NBP aktualne kursy walut [4.3.1]

4.1.2 Wyświetlenie interfejsu

Po próbie pobrania aktualnego kursu walut wyświetlone zostaje główne okno programu [1.2].

4.1.2.1 Błąd pobierania

Błąd pobierania kursu skutkuje zablokowaniem wszystkich kontrolek z wyjątkiem przycisku *RefreshButton*. Użytkownik otrzymuje informację o błędzie [4.4.3].

4.2 Interfejs

4.2.1 Przycisk RefreshButton

Po wybraniu przez użytkownika przycisku *RefreshButton* następuje próba pobrania aktualnych kursów walut z serwera [4.3.1].

4.2.1.1 Błąd pobierania

Błąd pobierania danych skutkuje tym, że dostępne dla użytkownika kursy pozostają bez zmian, nie zostają zaktualizowane. Użytkownik otrzymuje informację o błędzie [4.4.3].

4.2.2 Currency

Wybranie przez użytkownika waluty w *Currency* powoduje wyświetlenie w *ExchangeLabel* aktualnego jednostkowego kursu wybranej waluty jako liczbę zmiennoprzecinkową z dopisanym na końcu „zł” (Polski Złoty). Domyślną wartością jest pierwsza waluta odczytana z pliku XML.

4.2.3 FirstCurrency

Rozwijalna lista *FirstCurrency* umożliwia użytkownikowi wybór waluty, z której nastąpi przeliczenie. Zmiana wartości pola powoduje wystąpienia zdarzenia przeliczania [4.3.4]. Domyślną wartością jest pierwsza waluta odczytana z pliku XML.

4.2.4 SecondCurrency

Rozwijalna lista *SecondCurrency* umożliwia użytkownikowi wybór waluty, na jaką nastąpi przeliczenie. Zmiana wartości pola powoduje wystąpienia zdarzenia przeliczania [4.3.4]. Domyślną wartością jest pierwsza waluta odczytana z pliku XML.

4.2.5 SwapButton

SwapButton umożliwia użytkownikowi zamianę walut pomiędzy *FirstCurrency*[4.2.3] i *SecondCurrency*[4.2.4]. Po wybraniu przycisku pozycja, która wybrana była w *FirstCurrency*[4.2.3] zostaje wybrana w *SecondCurrency*[4.2.4], a pozycja, która wybrana była w *SecondCurrency* zostaje wybrana w *FirstCurrency*[4.2.3]. Wybranie przycisku *SwapButton* powoduje wystąpienie zdarzenia przeliczenia [4.3.4].

4.2.6 FirstAmount

W *FirstAmount* użytkownik wpisuje jako liczbę zmiennoprzecinkową wartość podaną w walucie wybranej w *FirstCurrency*[4.2.3], którą chce przeliczyć na walutę podaną w *SecondCurrency*[4.2.4]. Zmiana wartości pola powoduje wystąpienia zdarzenia przeliczania [4.3.4]. Domyślną wartością jest pusty string.

4.3 Przetwarzanie danych

4.3.1 Pobieranie danych

Kurs walut zostaje pobrany z serwera jako plik XML. Plik zapisywany jest w systemowym katalogu przeznaczonym na dane aplikacji. Następnie jest odczytywany, a dane w nim zawarte zostają umieszczone w wewnętrznych strukturach programu. Do *Currency*[4.2.2], *FirstCurrency*[4.2.3] oraz *SecondCurrency*[4.2.4] dodane zostają nazwy walut zawartych w pliku XML.

Instrukcja pobierania kursu walut znajduje się na stronie Narodowego Banku Polskiego pod adresem: http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/kursy/instrukcja_pobierania_kursow_walut.html

4.3.1.1 Błąd pobierania

W przypadku braku możliwości pobrania pliku z serwera wyświetlony zostaje komunikat o błędzie [4.3.2]. Jako plik z danymi zostanie użyty plik, który został pobrany wcześniej. W przypadku braku tego pliku wyświetlony zostaje komunikat [4.4.4].

4.3.1.2 Błąd przetwarzania pliku

Jeśli plik nie może zostać poprawnie otworzony lub nie mogą być z niego pobrane dane wyświetlony zostaje komunikat o błędzie [4.4.1].

4.3.2 Warunki przeliczenia walut

Aby nastąpiło przeliczenie walut wybrane muszą być waluty w *FirstCurrency*[4.2.3] oraz *SecondCurrency*[4.2.4]. Musi być również podana ilość waluty, z której nastąpi przeliczenie w polu *FirstAmount*[4.2.6]. Pole *FirstAmount* musi zawierać string, który reprezentuje liczbę zmiennoprzecinkową. Jeśli ostatnim wpisanym znakiem jest znak przecinka lub pole *FirstAmount*

zawiera nieprawidłowe znaki takie jak litery to jako ilość waluty FirstCurrency przyjmowana jest wartość 0.0, a wartość w polu SecondAmount wyświetlana jest w kolorze czerwonym. W przypadku poprawnej wartości kolor pola SecondAmount ponownie zmieniany jest na domyślny.

4.3.3 Przeliczenie kursu walut

Przeliczanie następuje wg następującego wzoru:

$$SecondAmount = \frac{FirstAmount \cdot KursWalutyZFirstCurrency}{KursWalutyZSecondCurrency}$$

Wynik podawany jest w polu SecondAmount[4.2.4] jako liczba zmiennoprzecinkowa.

4.3.4 Zdarzenie przeliczania

Jeśli spełnione są wszystkie niezbędne warunki [4.3.2] następuje przeliczenie kursu walut [4.3.3].

4.4 Komunikaty

4.4.1

Komunikat w postaci okna dialogowego z treścią: „Nie można odczytać danych. Spróbuj ponownie pobrać kurs walut.”

4.4.2

Komunikat w postaci okna dialogowego z treścią: „Błąd pobierania kursu walut. Sprawdź połączenie z Internetem.”.

4.4.3

W StatusLabel wyświetlona jest informacja „Nie udało się pobrać aktualnego kursu walut. Sprawdź połączenie z Internetem”.

4.4.4

Komunikat w postaci okna dialogowego z informacją „Brak danych do wyświetlenia”.

5. Zewnętrzne pliki

5.1 Plik XML

Plik XML posiada następującą strukturę:

```
<tabela_kursow typ="A" uid="13a236">
  <numer_tabeli></numer_tabeli>
  <data_publicacji></data_publicacji>
  <pozycja>
    <nazwa_waluty></nazwa_waluty>
    <przelicznik></przelicznik>
    <kod_waluty></kod_waluty>
    <kurs_sredni></kurs_sredni>
  </pozycja>
  <pozycja>
    <nazwa_waluty></nazwa_waluty>
    <przelicznik></przelicznik>
```

```
        <kod_waluty></kod_waluty>
        <kurs_sredni></kurs_sredni>
    </pozycja>
</tabela_kursow>
```

Gdzie:

Typ – typ tabeli. W przypadku tabeli A zawsze przyjmuje wartość „A”.

Uid – identyfikator tabeli kursów.

Numer_tabeli – unikatowy kod identyfikujący tabelę

Data_publicacji – data opublikowania kursu dostępnego w pliku

Pozycja – reprezentuje pojedynczą walutę. Ilość elementów **pozycja** równa jest liczbie udostępnionych kursów walut.

Nazwa_waluty – nazwa waluty, której kurs podany jest w aktualnej **pozycji**.

Przelicznik – Ilość jednostek danej waluty, której dotyczy kurs.

Kod_waluty – międzynarodowy kod identyfikujący daną walutę

Kurs_sredni – wartość reprezentująca średni kurs waluty.