

Zaawansowane metody programowania obiektowego

Zadanie 3

Użycie obiektów, klasy wirtualne, metody wirtualne, przetwarzanie drzew,
obsługa błędów, wczytywanie z pliku

autor: Michał Przewoźniczek

Wrocław, 19.09.2018

Cel zadania

Należy rozwinąć program z zadania nr 2 o następujące funkcjonalności:

1. Po wpisaniu „**help** <nazwa komendy>”, ma wyświetlić się opis komendy dla obiektu **CMenuCommand** z aktualnego menu, o ile komenda o takiej nazwie istnieje. Jeżeli komenda nie istnieje, należy wyprowadzić komunikat „brak komendy”.

Na przykład: jeśli dla menu głównego z przykładu do zadania nr 2 wpisujemy „**help ala**” to wyświetli się opis dla komendy ala.

2. Po wpisaniu „**search** <nazwa komendy>”, program ma przeszukać całe drzewo po kątem istnienia komend o zadanej nazwie. Należy wypisać wszystkie komendy wraz ze ścieżkami, w których występują.

Na przykład: jeśli dla drzewa menu z przykładu do zadania nr 2 wpisujemy komendy:

```
> menu1
```

```
> search ala
```

to pomimo, że komenda menu1 spowodowała wejście w podmenu, komenda search i tak znajdzie i wypisze ścieżkę do komendy ala:

```
menu->ala
```

3. Należy wykonać zapis aktualnego drzewa menu do zmiennej typu **string** i ze zmiennej typu **string**. Zapis ma mieć następujący format. Uwaga: format nie musi uwzględniać konkretnych funkcji przechowywanych przez obiekty dziedziczące po klasie wirtualnej **CCommand**.

Format zapisu dla menu:

```
(' <nazwa menu> ', ' <polecenie otwierające menu> ' ; <dziecko1> , <dziecko2> , ... , <dzieckon> )
```

Format zapisu dla komend:

```
[ ' <nazwa komendy> ', ' <polecenie wywołujące komendę> ', ' <treść help dla komendy> ' ]
```

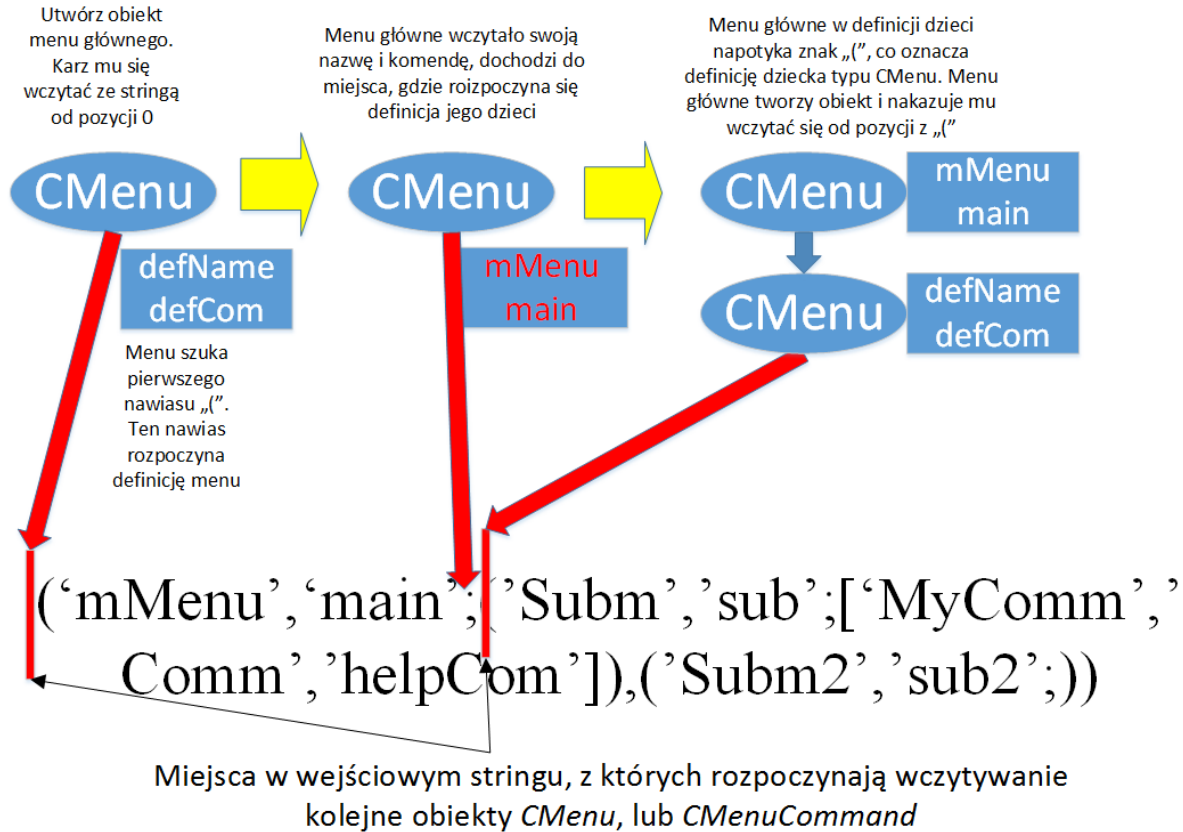
4. W przypadku gdyby string, z którego następuje wczytywanie, był błędny, program powinien poinformować o tym, gdzie w stringu wystąpił błąd i jakiego znaku program oczekiwał.

Przykład zapisu drzewa menu z poprzedniego zadania:

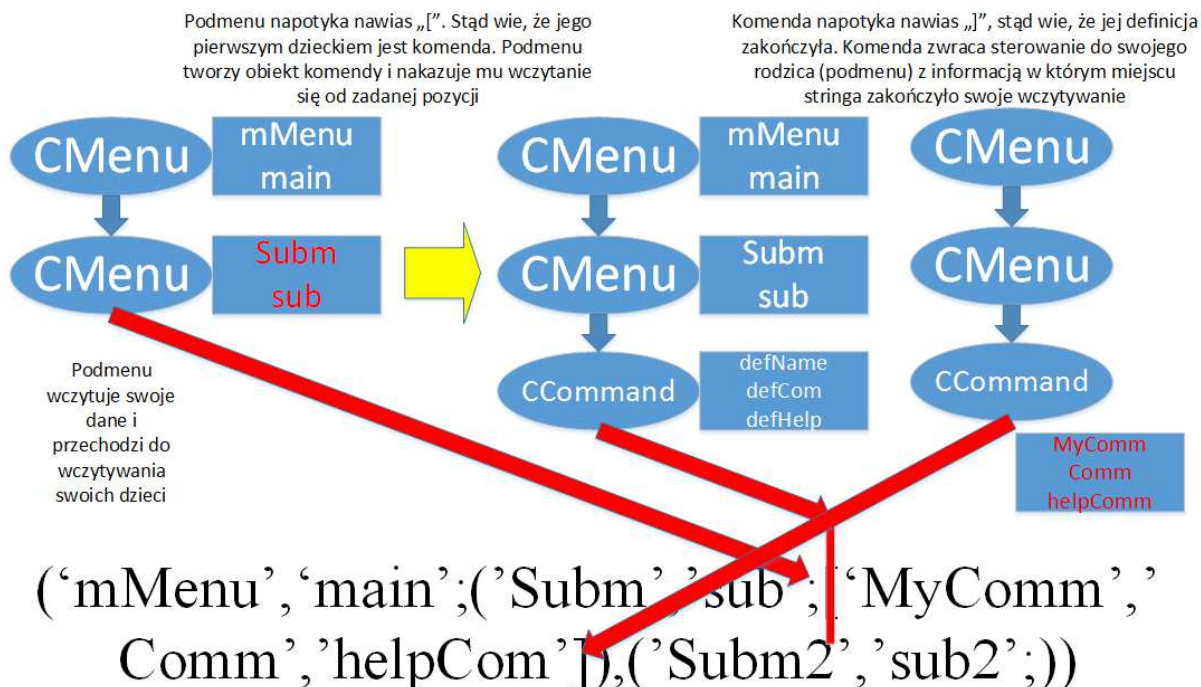
```
('menu główne','main';('Podmenu1','menu1';['Uruchom przeglądarkę','internet',  
'otwiera przeglądarkę'],('Podmenu1','menu1';)),('Podmenu2','menu2';['Test','test',  
'pomoc dla test'],['Default command','defcom','pomoc dla test']),['Napisz "Ala ma kota"',  
'ala','napis o Ali']])
```

Przykład wczytywania drzewa z poniższego stringa, znajduje się na przedstawionych poniżej rysunkach.

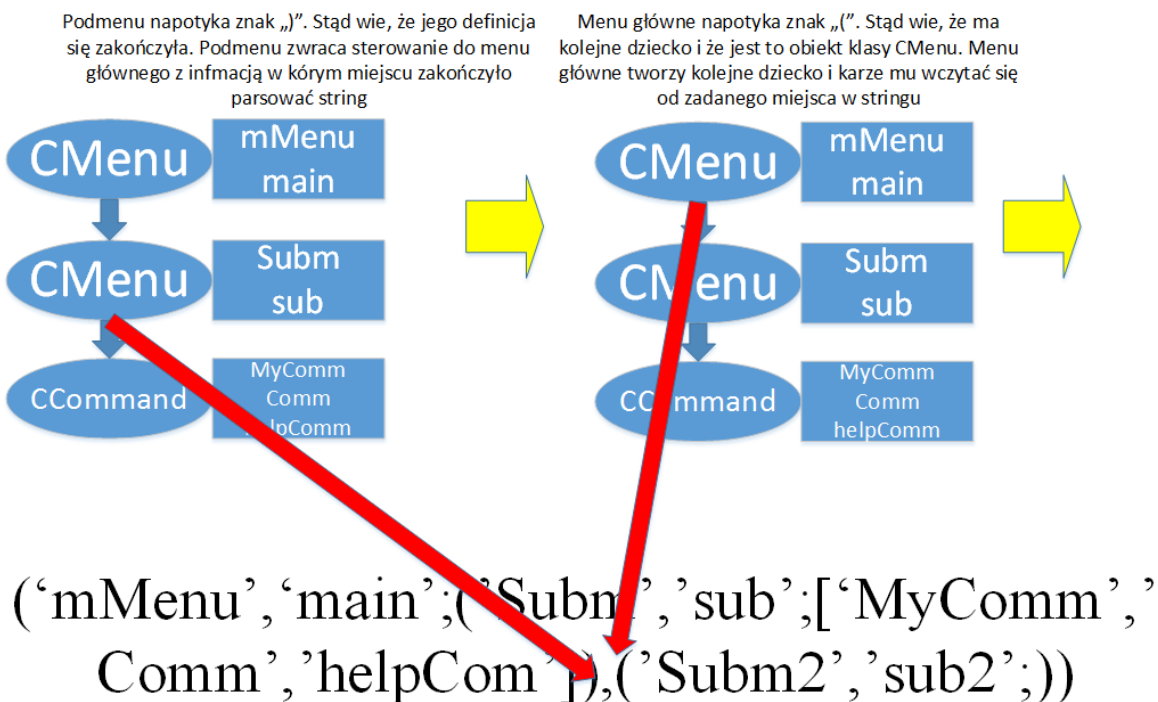
```
('mMenu','main';('Subm','sub';['MyComm','Comm','helpCom']),(('Subm2','sub2';))
```



Rys. 1: Wczytywanie drzewa cz. 1

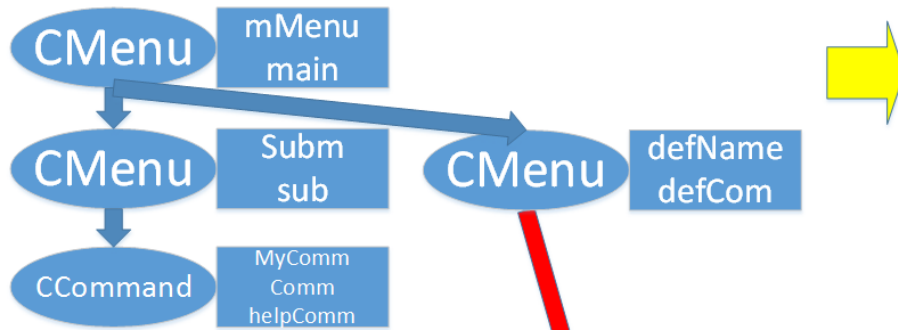


Rys. 2: Wczytywanie drzewa cz. 2



Rys. 3: Wczytywanie drzewa cz. 3

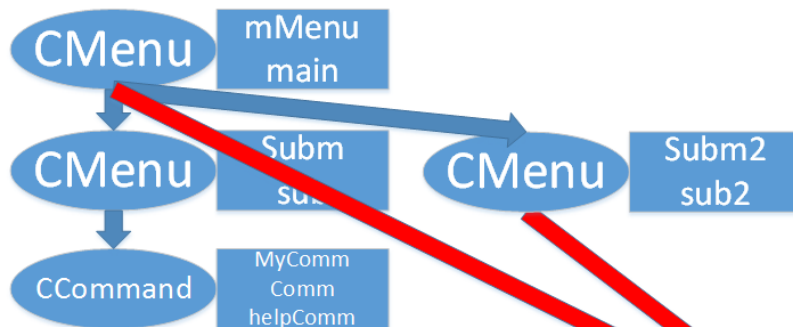
Drugie podmenu wczytuje się od zadanego miejsca



```
(('mMenu', 'main'; ('Subm', 'sub'; ['MyComm', 'Comm', 'helpCom']), ('Subm2', 'sub2';))
```

Rys. 4: Wczytywanie drzewa cz. 4

Drugie podmenu napotyka znak „)”. Oddaje sterowanie do menu głównego.
Menu główne napotyka znak „)” i kończy wczytywanie.
Drzewo zostało utworzone.



```
(('mMenu', 'main'; ('Subm', 'sub'; ['MyComm', 'Comm', 'helpCom']), ('Subm2', 'sub2';))
```

Rys. 5: Wczytywanie drzewa cz. 5