

# Projekt PROI

Mikołaj Florkiewicz

2015-05-28

## 1 Założenia wstępne

Program został zaprojektowany ze skupieniem się na elastyczności działania menu - jedynym ograniczeniem jest utrzymanie struktury drzewa. Od strony użytkownika biblioteki wyeksponowana jest fasada umożliwiająca wykonanie wszelkich potrzebnych operacji, bez martwienia się o wewnętrzną strukturę klas.

## 2 Działanie

Większość akcji wykonywa jest przy pomocy wizytatorów, co pozwala w łatwy sposób obsłużyć jednocześnie dwa typy elementów wizytowanych przez dowolną kombinację klas wykonujących na niej operacje. Klasa wizytatora została zaprojektowana w taki sposób, aby wizytator mógł, w razie potrzeby, mieć informację o tym jak głęboko w submenu się znajduje (użycie metody `subVisitor()` zwracającej nowego visitora stworzonego przez visitora nadrzędnego w ten sposób na przykład implementowane jest usuwanie - podwizytator informuje nadrzędnego o znalezieniu elementu do usunięcia, a tamten, odwiedzający menu nadrzędne usuwa go). Wzorzec wizytora wykorzystany jest także do enumeracji listy - w ten sposób otrzymujemy od razu wszystkie nazwy w hierarii oraz stopień zagłębienia. Minusem wykorzystanego rozwiązania jest to, że wizytator przechodzi przez wszystkie elementy menu przy każdej z operacji, czego można by uniknąć cache'ując w oddzielnej strukturze pozycje odpowiednich elementów, jednak przy spodziewanej (czyli małej i 100) liczby elementów menu nie powinno mieć to widocznego wpływu na wydajność. Ponadto zastosowanie fasady do ukrycia właśnie takich detali implementacyjnych pozwala na bezbolesne wprowadzenie takiego mechanizmu w razie potrzeb, bez zmiany interfejsu zewnętrznego.

## 3 Komunikacja między klasami

Komunikacja między elementami a wizytatorami opiera się na mechanizmie `double dispatch` realizowanym przez metodę `accept` elementu menu i `visit` wizytatora. Dodawanie i usuwanie elementów wizytator realizuje przez odpowiednie metody dodawania i usuwania z nadrzędnego elementu. `FMenuFacade` jest fasadą ujednolicającą cały interfejs i trzymającą jeden element wielokrotnego menu jako korzeń wirtualnego menu które sobą reprezentuje. Ingeruje ona z nim poprzez tworzenie i aplikowanie wizytatorów.