

Wzorce Projektowe, lab. 7

Temat: Praktyczne zastosowanie wzorca **Proxy**.

1. Twoje dzisiejsze zadanie to opracowanie systemu do sprawnego podejmowania ważnych decyzji wojennych. Na początku stwórz typ enumeracyjny **Wynik**, który może mieć trzy wartości: **SUKCES**, **PORAZKA**, **BRAK_DOSTEPU**.
2. Kolejny krok to interfejs **ISterowanieWojna**, który będzie zawierał 3 metody zwracające typ **Wynik**: *rozpocznijAtak(String cel)*, *rozpocznijObrone(String miasto)*, *produktujZasoby(String jakie)*.
3. Napisz klasę **SterowanieWojna** implementującą powyższy interfejs. Ma ona mieć w sobie prywatną zmienną typu **Random**, a konstruktor ma inicjalizować tę zmienną i drukować w konsoli informację o utworzeniu się. Każda z zaimplementowanych metod ma wypisywać w konsoli odpowiedni komunikat o podjętych działaniach. Następnie za pomocą zmiennej **Random** losuj wynik: *rozpocznijAtak()* ma zwracać **SUKCES** w 50% przypadków, a w pozostałych 50% **PORAZKA**. *rozpocznijObrone()* ma 80% szans powodzenia i 20% szans porażki, natomiast *produktujZasoby()* ma kończyć się sukcesem za każdym razem.
4. Bezpośredni dostęp do interfejsu sterowania wojną byłby bardzo nieroztropny. Musisz go zabezpieczyć tworząc klasę **SterowanieWojnaProxy**. Ma ona przyjmować w konstruktorze i zapisywać do lokalnej zmiennej typ enumeracyjny **Ranga** informujący o stopniu osoby, która korzysta z tego interfejsu (**Ranga** ma przyjmować jedną z trzech wartości: **SZEREGOWY**, **OFICER**, **GENERAL**). Nasza klasa proxy ma też zawierać w sobie prywatną referencję do obiektu właściwej klasy **SterowanieWojna**, któremu będzie przekazywać sterowanie po spełnieniu odpowiednich warunków. Referencja ta na początku ma mieć wartość *null*, ponieważ nie ma potrzeby tworzenia połączenia z siecią wojenną, dopóki nie zaczniemy podejmować poprzez interfejs faktycznych decyzji (proxy wirtualny).
5. Każda z zaimplementowanych metod w klasie **SterowanieWojnaProxy** ma na początku sprawdzać, czy obiekt klasy **SterowanieWojna** został utworzony i jak nie, to go utworzyć. Potem powinno nastąpić sprawdzenie rangi przechowywanej wewnątrz klasy: rozpocząć atak może tylko i wyłącznie generał, natomiast obronę i produkcję zasobów oficer i generał. Jeśli do interfejsu dobiera się szeregowy, ma otrzymywać za każdym razem **BRAK_DOSTEPU**. Dopiero po spełnieniu powyższych warunków proxy ma przekazać sterowanie do właściwego obiektu odpowiadającego za sterowanie wojną i zwrócić jego wynik (proxy ochronny).
6. W funkcji *main()* utwórz trzy obiekty klasy **SterowanieWojnaProxy** (każdy z nich zainicjalizuj podając w konstruktorze inną rangę). Następnie dla każdego z nich wywołaj wszystkie trzy metody z interfejsu **ISterowanieWojna** i obsłuż wynik – w zależności od tego, co zwrócą poszczególne metody, program ma drukować w konsoli odpowiednią informację.

UWAGI:

- Wszystkie klasy, interfejsy i typy enumeracyjne muszą być w oddzielnych plikach.
- Przy punkcie 6 warto pomyśleć nad utworzeniem funkcji do drukowania komunikatów w zależności od otrzymanego wyniku.