



# Space Shooter

Autorzy projektu:

1. Bruno Mircevski
2. Marek Chojnowski

Grupa: PS8

Data: 04.12.2022

# 1.Opis projektu

---

Tematem projektu jest gra „Space Shooter”.Gra opiera się na prostym schemacie typowej strzelanki : gracz sterując statkiem za pomocą strzałek unika wrogich ataków i jednocześnie napiera atakami na przeciwnika próbując go zestrzelić i zdobyć za to punkty. Dodatkowo w trakcie gry gracz może zebrać „bonusy” :dodatkowe punkty, szybsze pociski itp.

## 2. Główne funkcjonalności projektu

---

- Gra opiera się na schemacie:
  - Gracz rozpoczyna grę wciskając przycisk „space”.
  - Gracz oddaje strzały przyciskiem „Q” i steruje statkiem strzałkami (up, down).
  - Jeżeli gracz zostanie trafiony pociskiem przeciwnika lub przeciwnik go dotknie, to gracz traci życie.
  - w trakcie rozgrywki pojawiają się bonusy które gracz może zebrać.
  - Rozgrywka trwa do momentu stracenia wszystkich żyć przez gracza.
- Po zakończonej rozgrywce pokazywać się będzie ekran końcowy gry ze statystykami (ilość zabitych graczy, zebrane bonusy i ich ilość).
- Możliwość wyświetlenia instrukcji gry oraz wyjścia z aplikacji.

## 3. Indywidualny opis każdego wzorca

---

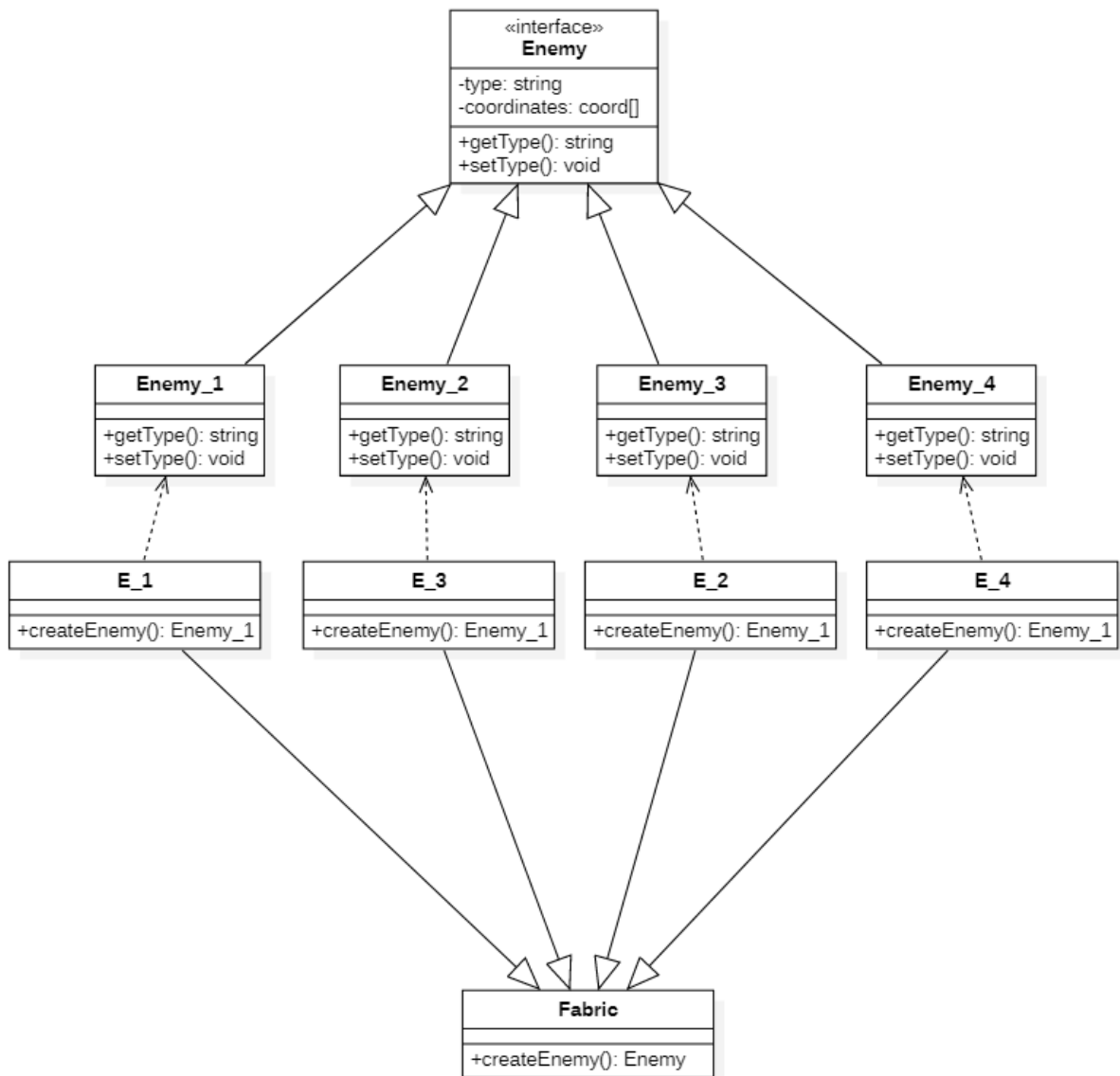
### 3.1 Wzorzec Singleton

Options
<u>-instance: Options</u> +HighScore: string +difficulty: int
-Option() +getInstance(): Options

Wykorzystujemy wzorzec Singleton, aby nie powstało wiele instancji opcji.

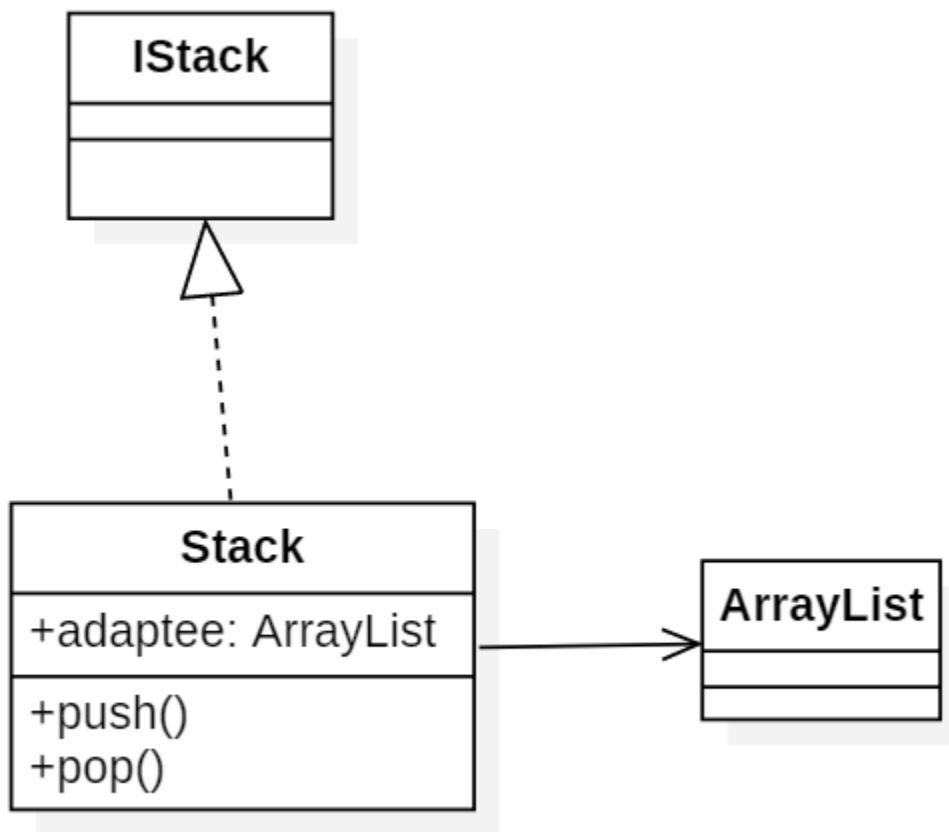
### 3.2 Wzorzec Factory Method (Metoda Fabrykująca)

Wykorzystujemy wzorzec Metody Fabrykującej aby oddzielić kod konstrukcyjny od kodu który używa tych obiektów. Więc gdy chcemy dodać nowego (enemy) tworzymy jedynie podklasę kreacyjną i nadpisujemy metodę wytwórczą.



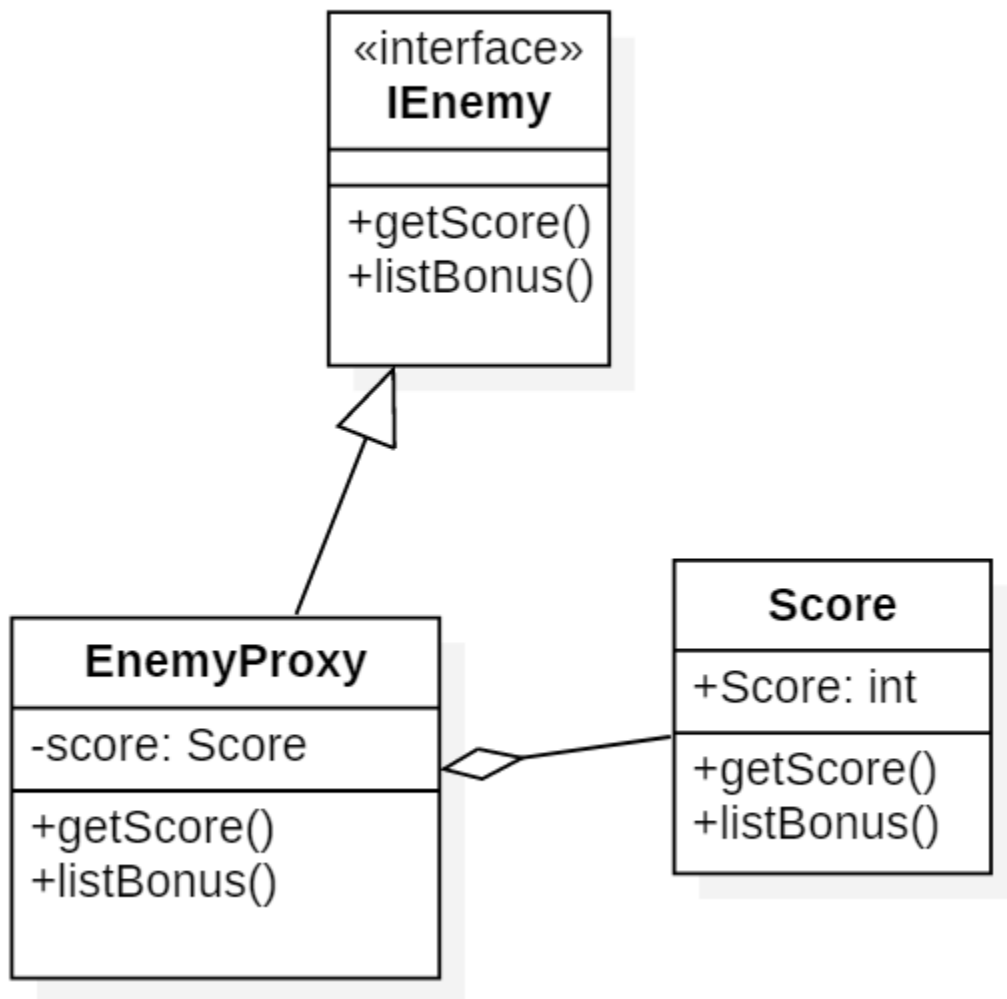
### 3.3 Wzorzec Adapter

Zmiana nazw metod jakiejś istniejącej w bibliotece klasy. Np przerobić listę na stos jak na wykładzie.



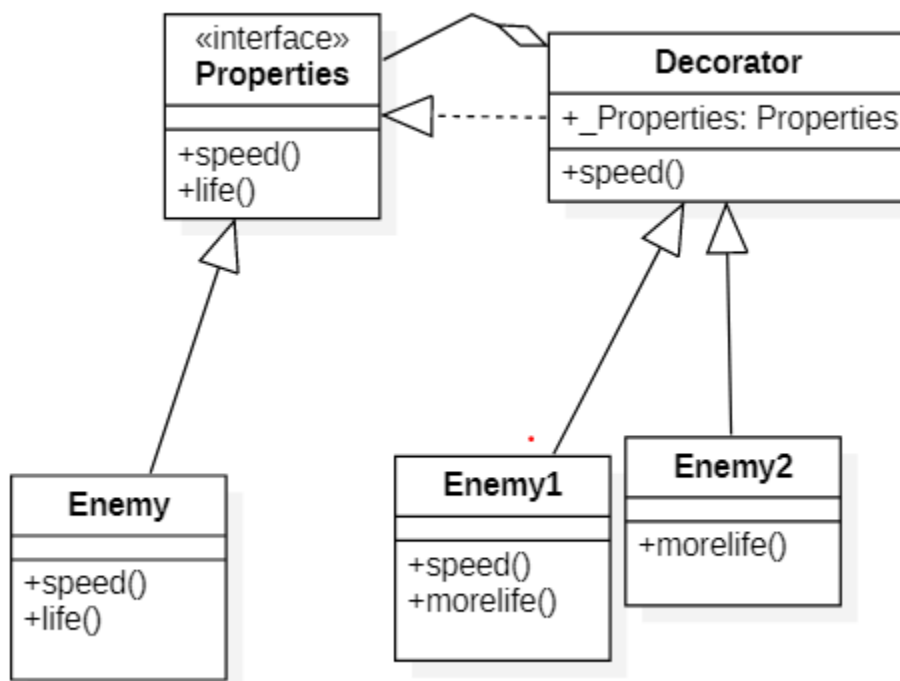
### 3.4 Wzorzec Proxy (Pośrednik)

Wykorzystujemy wzorzec Proxy aby zliczyć liczbę odwołań metody kill klasy enemy aby zliczyć punkty i pobierać listę Bonusów.



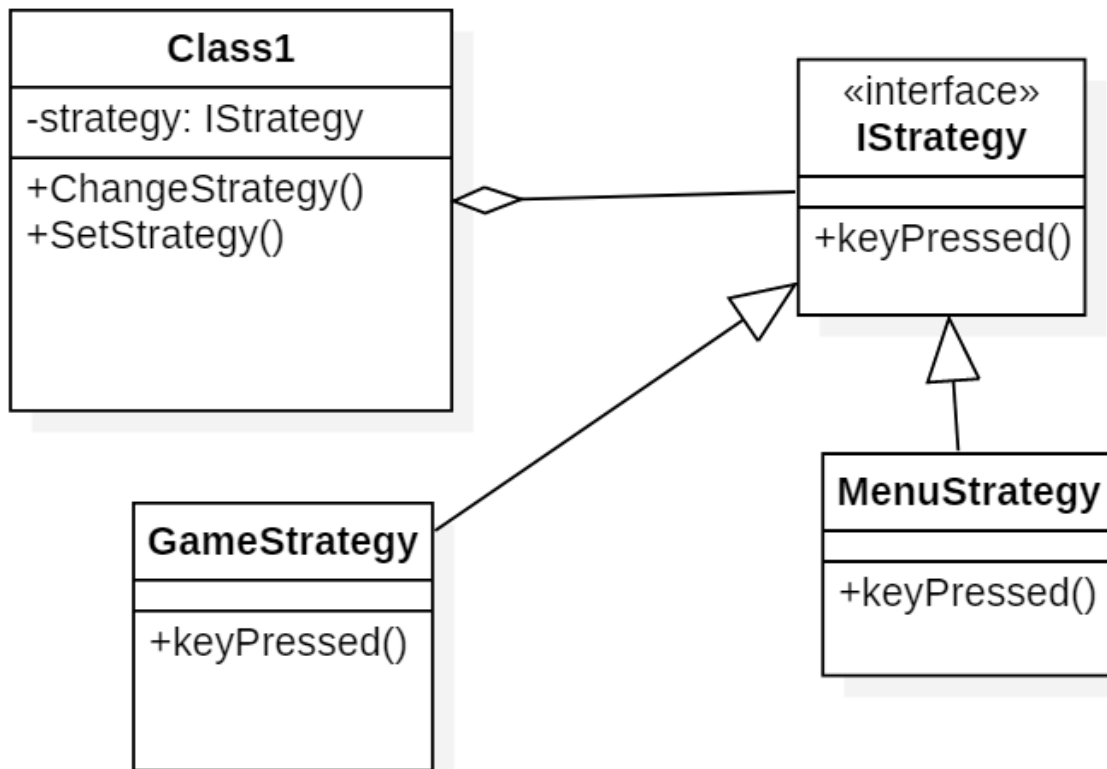
### 3.5 Wzorzec Decorator (Dekorator)

Wykorzystujemy wzorzec Dekorator gdy chcemy rozszerzyć(przypisać dodatkowe właściwości w trakcie działania kodu gdy dziedziczenie jest niemożliwe, niepraktyczne bo nie jest dynamiczne ) np. obiekt ma więcej życia, albo szybciej się porusza. Na obiekt można nałożyć dekorator nadpisujący jakąś metodę żeby mniej obrażeń obiekt otrzymywał lub szybciej się poruszać. Losowo niektóre obiekty w które się strzela maja nałożony taki dekorator.



### 3.6 Wzorzec Strategy (Strategia)

Wykorzystujemy wzorzec Strategy aby zmieniać zachowanie obiektu w trakcie działania programu (poruszanie się góra, dół i strzelanie).





### 3.7 Wzorzec Template Method (Metoda Szablonowa)

Wzorca metody szablonowej używamy aby nie powielać całej struktury poziomu trudności a jedynie nadpisywać różniące się metody.

