

# Programowanie obiektowe (projekt)

etap 3

---

**Kamil Bauer,**  
**Dominik Kilijan**  
Kod zajęć: E08-98aw  
Wrocław, 20 kwietnia 2021

---

# 1 Analiza czasownikowo-rzeczownikowa

Projektujemy symulację agentową, w której będziemy badać zachowanie osobników należących do różnych grup w Hogwarcie. Potraktujemy Hogwart jako dwuwymiarową przestrzeń o zadanej wielkości oraz dwóch piętrach. Przestrzeń podzielona będzie na sektory, będące zbiorem sal i innych miejsc na terenie szkoły magii.

Zachowanie się osobników:

- Uczniowie będą dążyli do uzyskania największej liczby punktów w walce o Puchar Domów
- Dumbledore będzie zliczał punkty według domów oraz dodawał 50 punktów na końcu "roku" Gryffindorowi
- Nauczyciele będą przydzielać lub odejmować po 20 punktów w zależności od domu. Poruszają się tylko po górnym piętrze
- Jeden Bazyliszek będzie dążył do wyeliminowania wszystkich uczniów, poruszając się tylko po dolnym piętrze
- Uczniowie mogą znaleźć na mapie przedmioty, które również spowodują przyrost punktów. Na mapie znajdują się 4 unikatowe przedmioty, które przyznają 20 punktów tylko konkretnemu domowi oraz piwo kremowe, które przydziela 20 punktów dowolnemu domowi

Parametry symulacji

- Wielkość przestrzeni  $S$  - ilość sal w Hogwarcie (na każde piętro)
- Liczba wszystkich uczniów  $K$ ,  $K < S$
- Liczba iteracji  $I$

## 2 Karty CRC

Classname: Simulation	
Superclass: none	
Subclass(es): none	
Responsibilities: Handle simulation specific operations: Runs the simulation Reads configuration	Collaboration: General, Map, Dumbledore

Tabela 1: Karta CRC dla klasy Symulacja

Classname: General	
Superclass: House	
Subclass(es): House	
Responsibilities: Handle general specific operations: • Changes location	Collaboration:

Tabela 2: Karta CRC dla klasy General

Classname: House	
Superclass: General	
Subclass(es): Student, PointGetter	
Responsibilities: Handle house specific operations: • Chooses it's house Changes location	Collaboration:

Tabela 3: Karta CRC dla klasy Dom

Classname: Student	
Superclass: House	
Subclass(es): none	
Responsibilities: Handle student specific operations: • Chooses it's house • Uses an item Changes location	Collaboration:

Tabela 4: Karta CRC dla klasy Uczeń

Classname: PointGetter	
Superclass: House	
Subclass(es): Teacher, Item	
Responsibilities: Handle teacher specific operations: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gives 20 points</li> </ul> Chooses it's house Changes location	Collaboration:

Tabela 5: Karta CRC dla klasy PointGetter

Classname: Teacher	
Superclass: PointGetter	
Subclass(es): none	
Responsibilities: Handle teacher specific operations: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gives 20 points</li> </ul> Chooses it's house Changes location	Collaboration: Map, Student

Tabela 6: Karta CRC dla klasy Nauczyciel

Classname: Item	
Superclass: PointGetter	
Subclass(es): none	
Responsibilities: Handle item specific operations: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gives 20 points</li> </ul> Chooses it's house	Collaboration: Map, Student

Tabela 7: Karta CRC dla klasy specjalnych przedmiotów

Classname: Basilisk	
Superclass: General	
Subclass(es): none	
Responsibilities: Handle basilisk specific operations: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kills students</li> </ul> Changes location	Collaboration: Map, Student

Tabela 8: Karta CRC dla klasy Bazyliżek

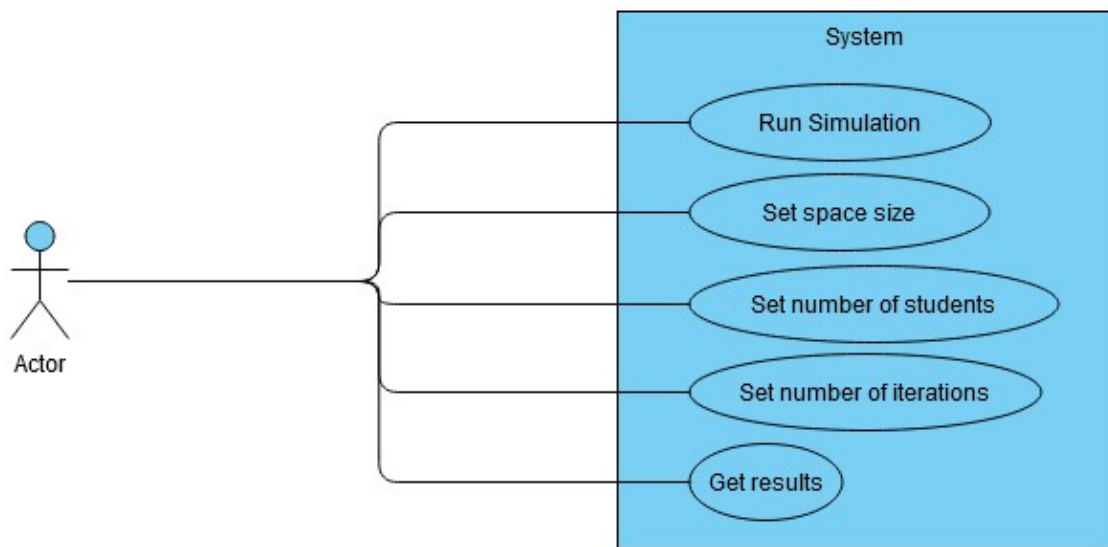
Classname: Dumbledore	
Superclass: none	
Subclass(es): none	
Responsibilities: Handle Dumbledore specific operations: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adds 50 points to Gryffindor</li> <li>• Counts points and announces a winner</li> </ul>	Collaboration: Student

Tabela 9: Karta CRC dla klasy Dumbledore

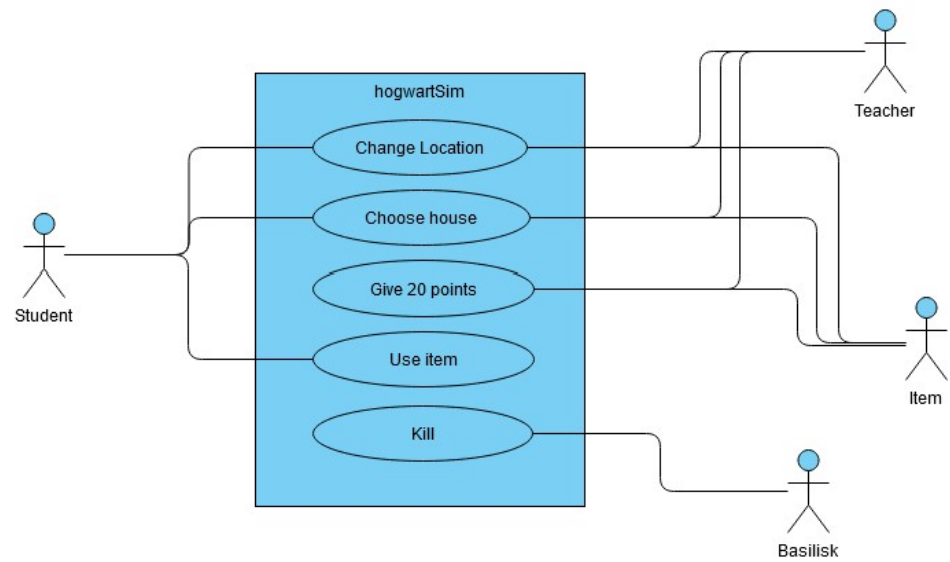
Classname: MaraudersMap	
Superclass: none	
Subclass(es): none	
Responsibilities: Handle map specific operations: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stores students, teachers, items and the basilisk</li> <li>• Remembers their positions</li> </ul>	Collaboration: Student, Teacher, Item, Basilisk

Tabela 10: Karta CRC dla mapy

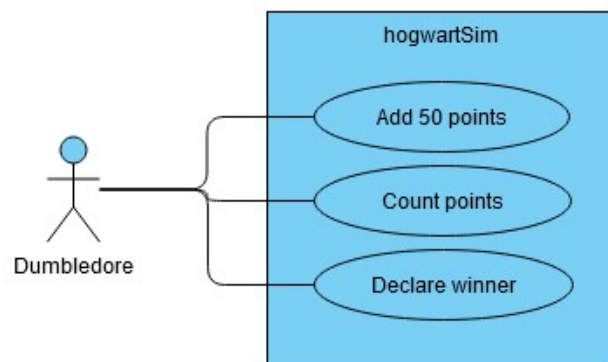
### 3 Diagram przypadków użycia



Rysunek 1: Diagram use-case aktora

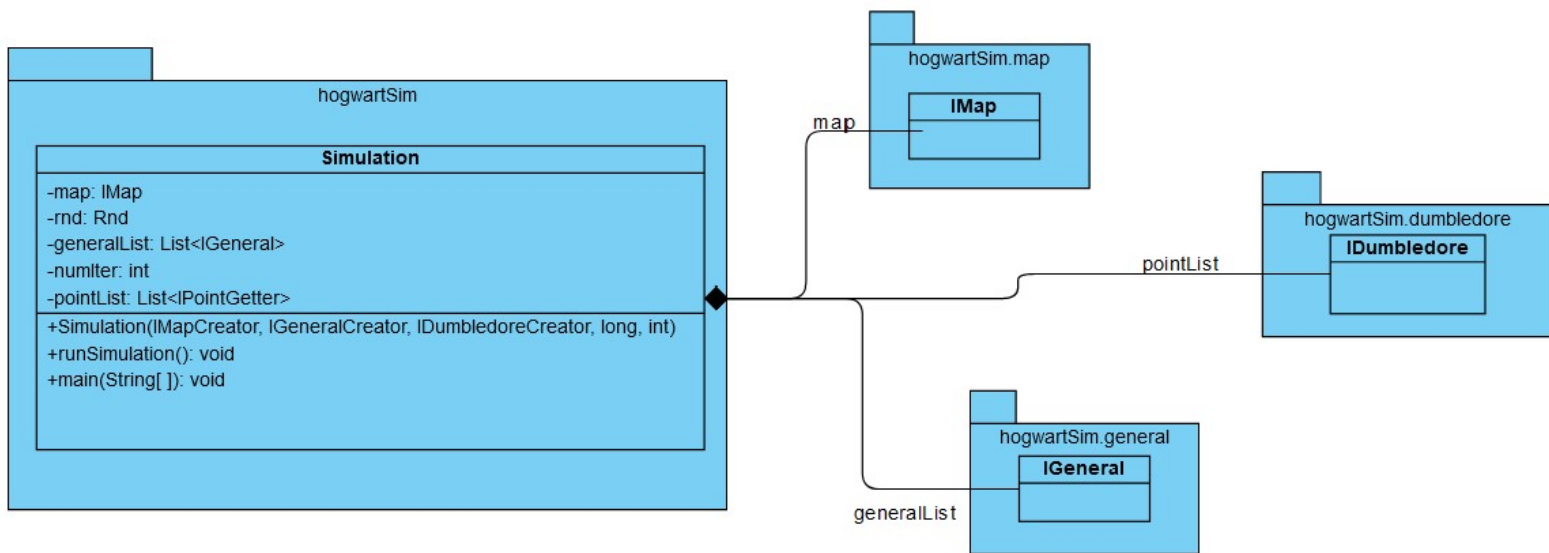


Rysunek 2: Diagram use-case General



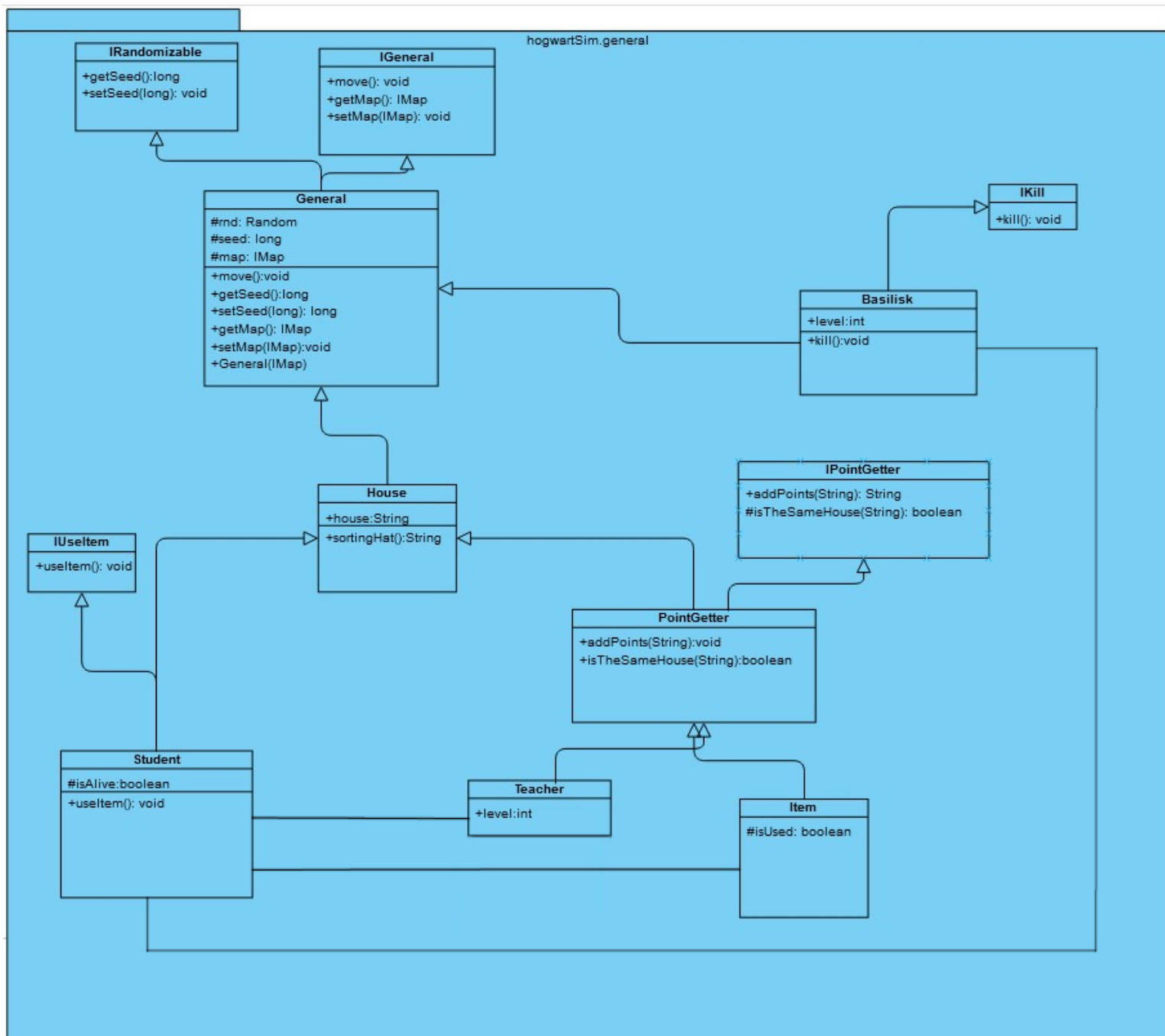
Rysunek 3: Diagram use-case Dumbledore

## 4 Diagramy klas

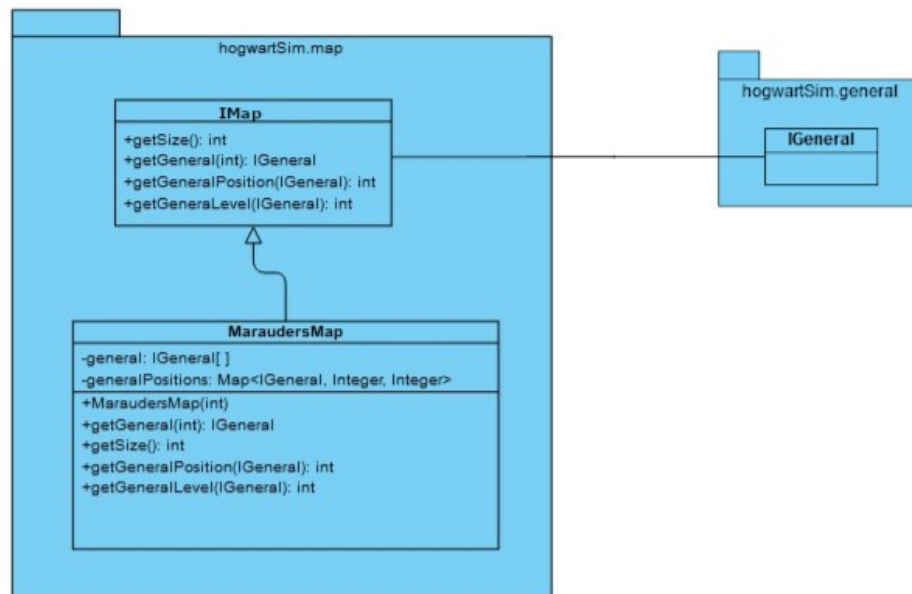


Rysunek 4: Diagram klasy Simulation

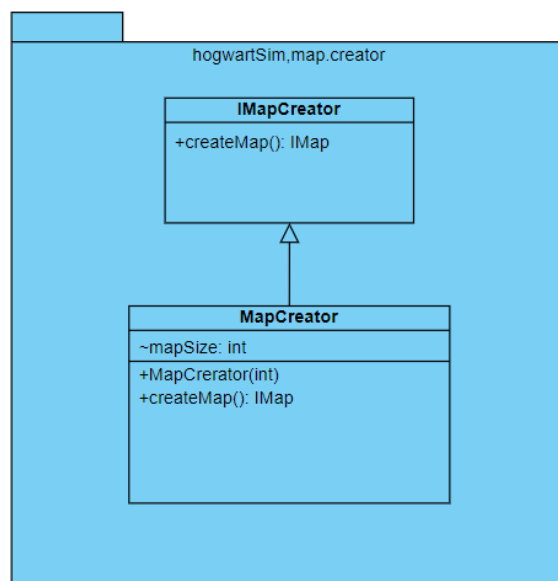




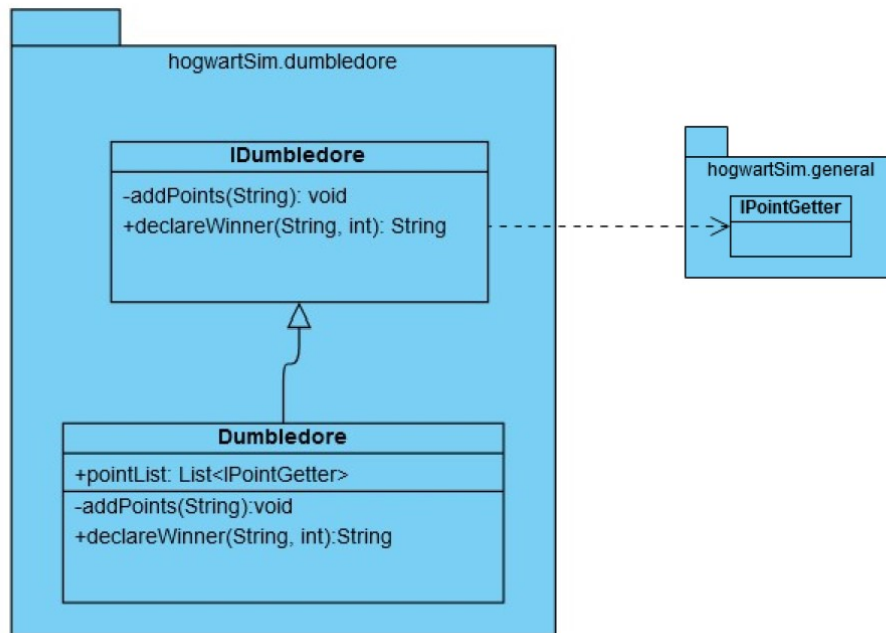
Rysunek 5: Diagram klasy General



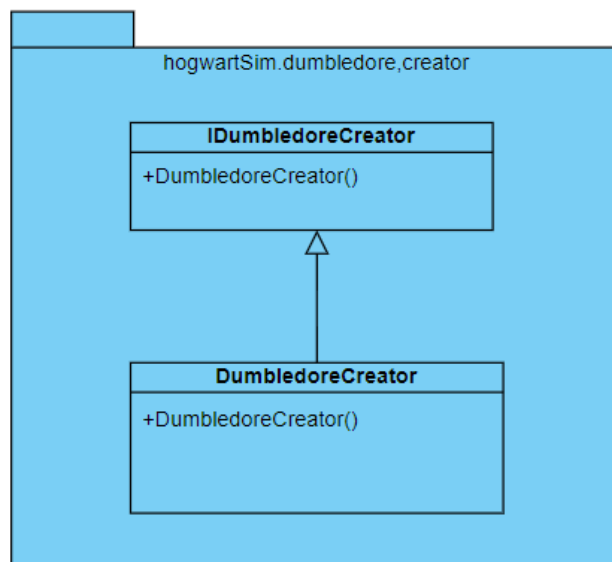
Rysunek 6: Diagram klasy Mapa Huncwotów



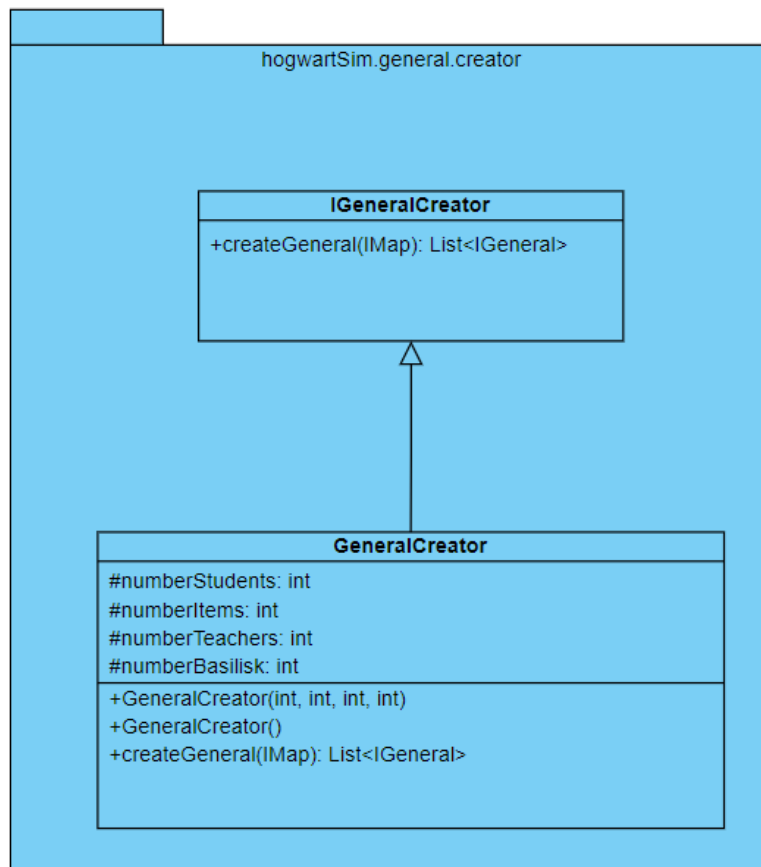
Rysunek 7: Diagram kreatora Mapy Huncwotów



Rysunek 8: Diagram klasy Dumbledore

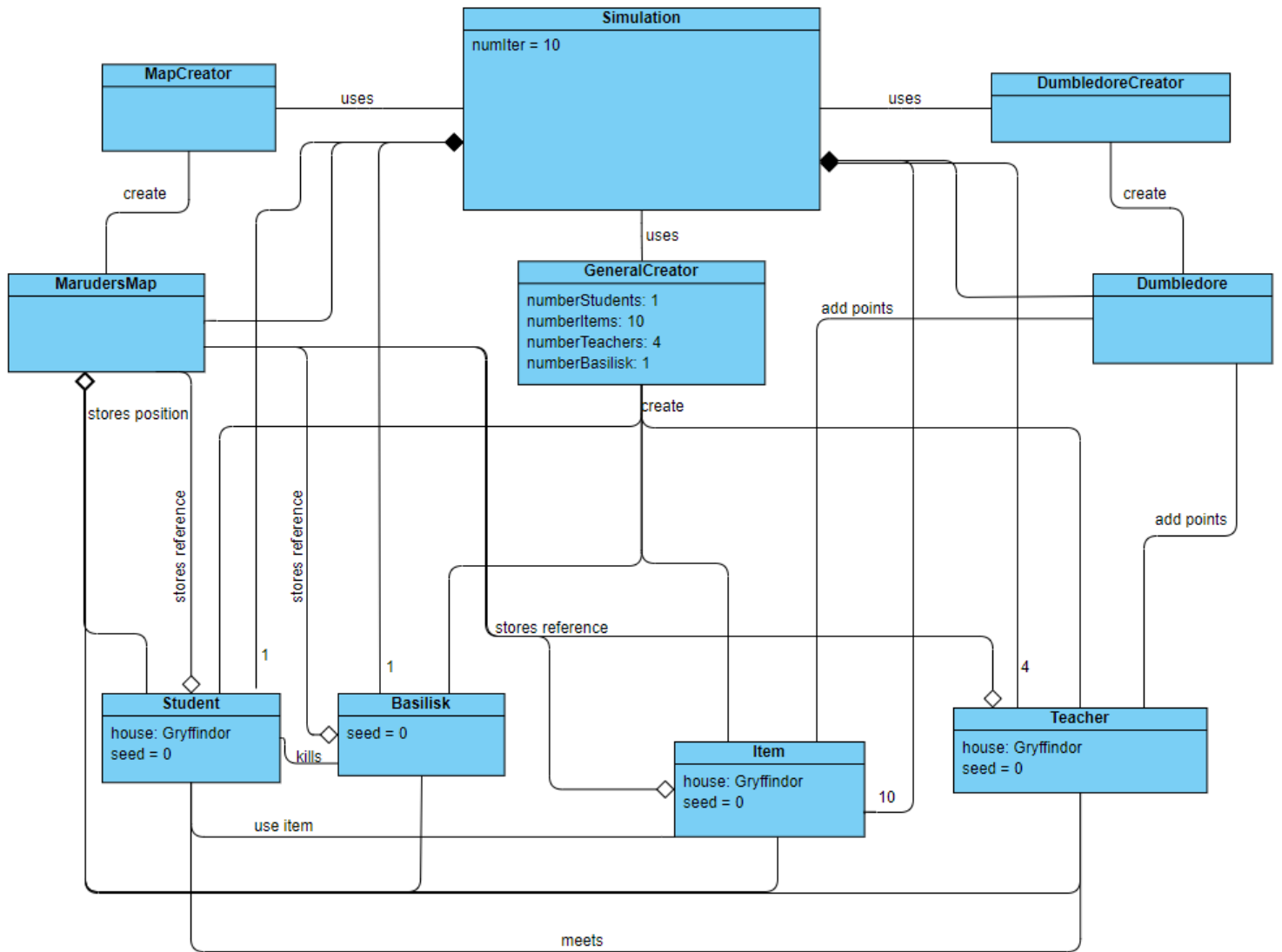


Rysunek 9: Diagram kreatora Dumbledore'a



Rysunek 10: Diagram kreatora klasy General

## 5 Diagram obiektów



Rysunek 11: Diagram obiektów