



# Kakurasu

**Autorzy:** Artur Sliepchenko, Dominika  
Atroszczyk, Kacper Czajkowski



# Wprowadzenie

**Kakurasu** - prostokątny diagram, w którym każde pole posiada wartość dla danego wiersza i kolumny.

*Wartość pola w każdym wierszu = liczbie stojącej nad tym polem*

*Wartość pola w każdej kolumnie = liczbie stojącej po lewej stronie pola*

Warunkiem wygranej jest zaznaczenie pól w taki sposób, aby suma wartości pól w każdym wierszu była równa wartości po prawej stronie wiersza, a suma wartości pól w każdej kolumnie była równa wartości pod diagramem.

# Przykład

Przed:

	1	2	3	4	
1					7
2					6
3					3
4					4
	5	3	7	3	



Rozwiązane:

	1	2	3	4	
1	7	7		7	7
2		7		7	6
3			7		3
4	7		7		4
	5	3	7	3	



# Cel projektu

- Zaprojektowanie i zaimplementowanie programu do gry w Kakurasu
- Stworzenie generatora plansz o różnym poziomie trudności
- Zaprogramowanie solwera, który rozwiąże daną łamigłówkę
- Umożliwienie czytelnego wydruku łamigłówki poprzez wczytywanie i zapisywanie pliku z opisem planszy



# Algorytmy

- generator
- solver
- algorytm zapisujący tablice
- algorytm wczytujący tablice
- wprowadzenia wartości i zerowania pól
- sprawdzanie poprawności wprowadzonych danych, wyświetlenie informacji o przegranej/wygranej



# Pliki wejściowe

- CSV lub TXT, separator: “ ”

-Przykład dla 4x4:

// pusta linia oddzielająca kolejne tablice

4 4 // ilość kolumn x ilość wierszy (N x M)

7 6 3 4 // oczekiwana suma dla kolejnych wierszy

5 3 7 3 // oczekiwana suma dla kolejnych kolumn

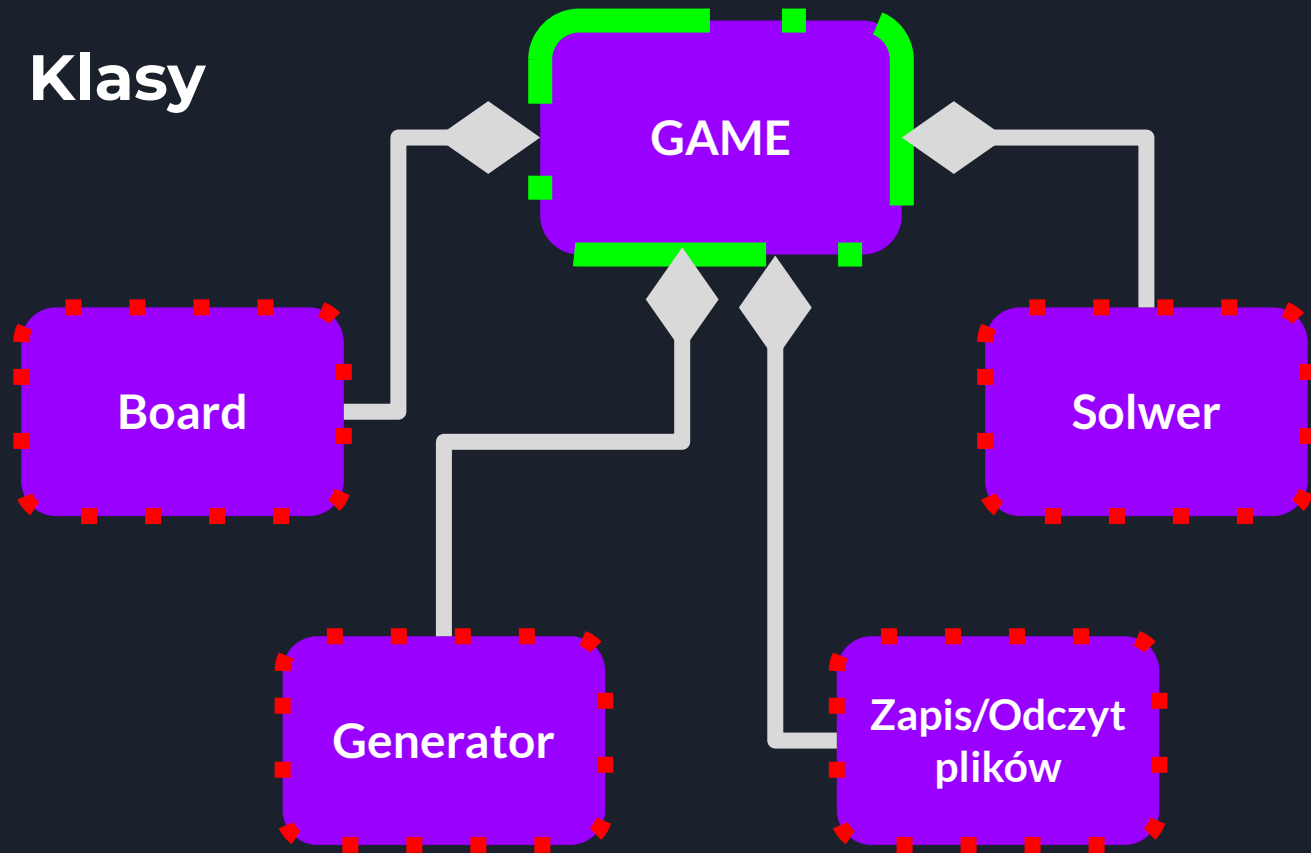
1 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 // możliwe rozwiązanie, kolejne pola tablicy(numerowane od lewej do prawej od 0 do NxM-1), gdzie 0 oznacza puste a 1 oznacza wypełnione

Czyli tablica wizualnie wygląda w ten sposób:

	N1	N2	N3	N4
M1	X	X	-	X____(7)
M2	-	X	-	X____(6)
M3	-	-	X	-____(3)
M4	X	-	X	-____(4)
	(5)____	(3)____	(7)____	____(3)

Graczowi początkowo wyświetlana zostaje taka tablica, w której wszystkie pola są puste (oznaczone przez myślnik), po wybraniu opcji dodania lub usunięcia zaznaczenia, należy podać współrzędne pola(np. 2,3, czyli N2xM3).

# Klasy







# Plan testowania

- test poprawności wygenerowanej tablicy
- test poprawności wygenerowanego rozwiązania
- test zapisu do pliku
- test odczytu pliku
- test wczytywania
- test gry