

HackNation 2025

Wyszukiwarka anomalii

Wieloagentowy system do wykrywania anomalii
z wykorzystaniem rankingowego
mechanizmu głosującego



Agenda

- ⇒ Technologie wykorzystane w projekcie
- ⇒ Architektura rozwiązania
- ⇒ Workery
- ⇒ Algorytmy i agenci
- ⇒ Mechanizm wczytywania danych
- ⇒ Rankingowy mechanizm głosujący
- ⇒ Aplikacja – krok po kroku
- ⇒ TODOs
- ⇒ Q&A



Agenda

- ⇒ Technologie wykorzystane w projekcie
- ⇒ Architektura rozwiązania
- ⇒ Workery
- ⇒ Algorytmy i agenci
- ⇒ Mechanizm wczytywania danych
- ⇒ Rankingowy mechanizm głosujący
- ⇒ Aplikacja – krok po kroku
- ⇒ TODOs
- ⇒ Q&A

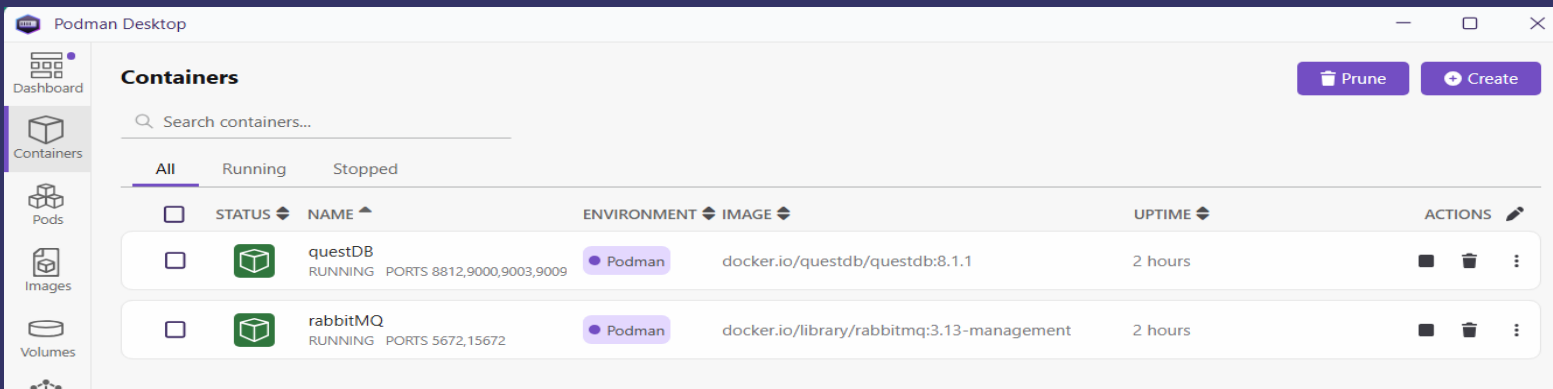


Technologie

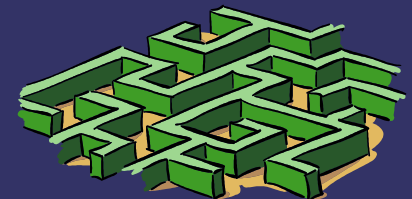
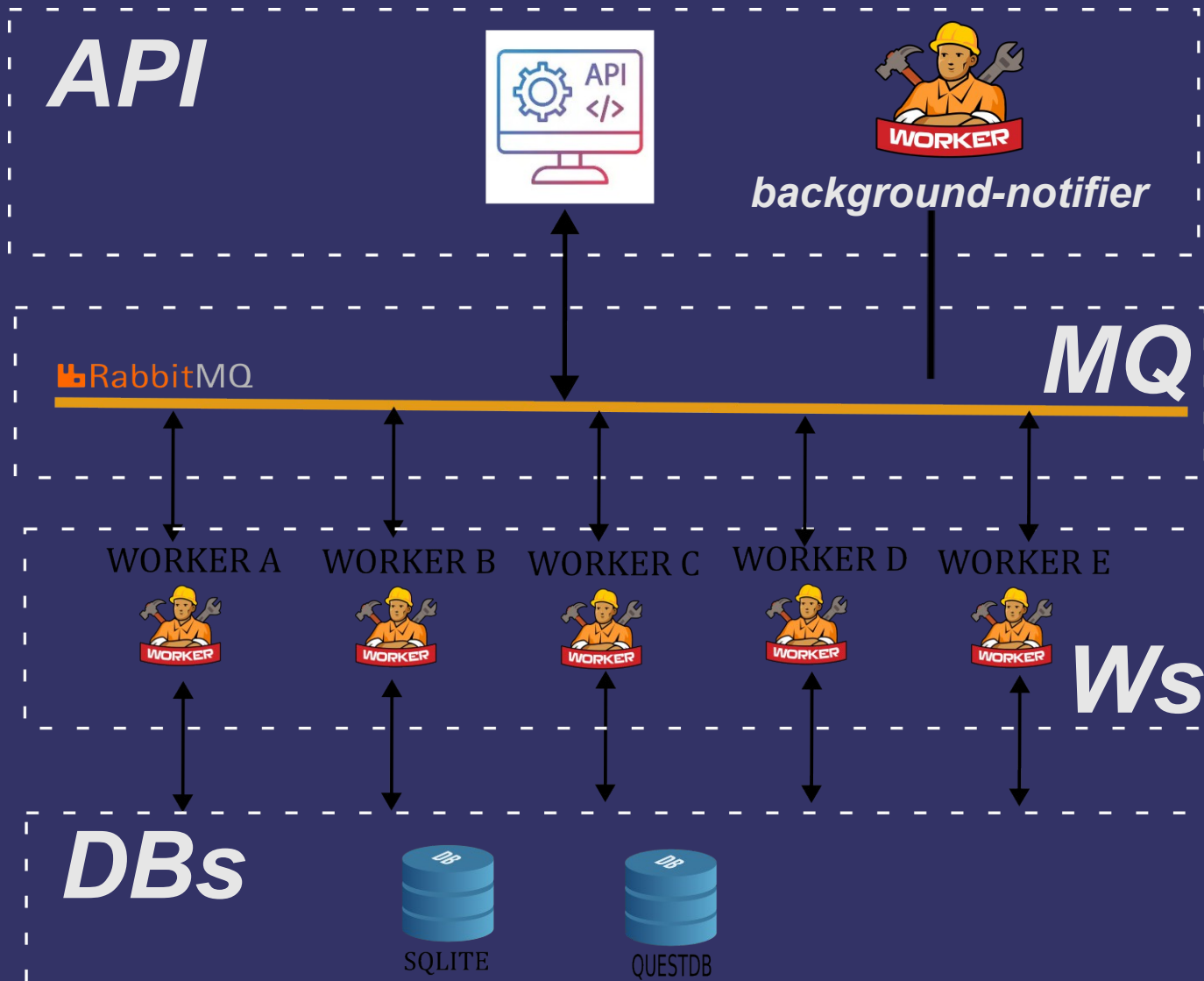
- ➔ Frontend – React, Typescript
- ➔ Backend – .NET 10, EFCore
- ➔ Warstwa bazodanowa – SQLite, QuestDB
- ➔ Podman Desktop (QuestDB, RabbitMQ)

➔ Frameworki AI:

- ◆ ML.NET
- ◆ GEMINI



Architektura



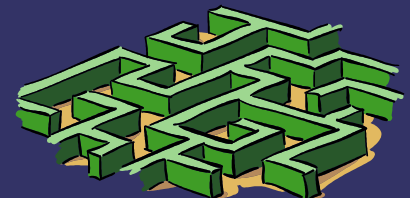
Workery



- ⇒ Jeden worker na agenta/algorytm
- ⇒ Połączenie z QuestDB(dane wejściowe)
- ⇒ Połączenie z SQLite(wyniki obliczeń)
- ⇒ Sterowanie poprzez kolejki w RabbitMQ

- ⇒ Zalety:

- ◆ łatwość w dodawaniu nowych workerów
- ◆ wysoka skalowalność rozwiązania



Algorytmy i agenci

- ➔ 1. rzut monetą
- ➔ 2. spike detecion (ML.NET)
- ➔ 3. change point (ML.NET)
- ➔ 4. gemini-2.5-flash-lite
- ➔ 5. gemini-2.5 – pro

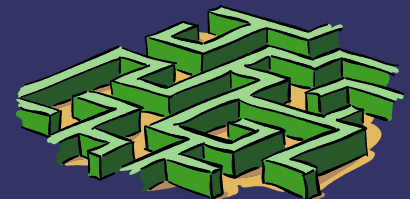


Wczytywanie danych wejściowych

- ➔ Sprawdzenie rozszerzenia,
- ➔ Skanowanie antywirusem,
- ➔ Załadowanie danych do QuestDB.

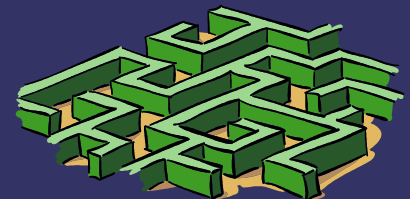
Zalety:

- ◆ pobieranie danych przez paging powoduje, że można wykonać wiele małych zapytań do agentów/algorytmów
- ◆ baza danych specjalnie dostosowana do czasowych serii danych



Rankingowy mechanizm głosujący

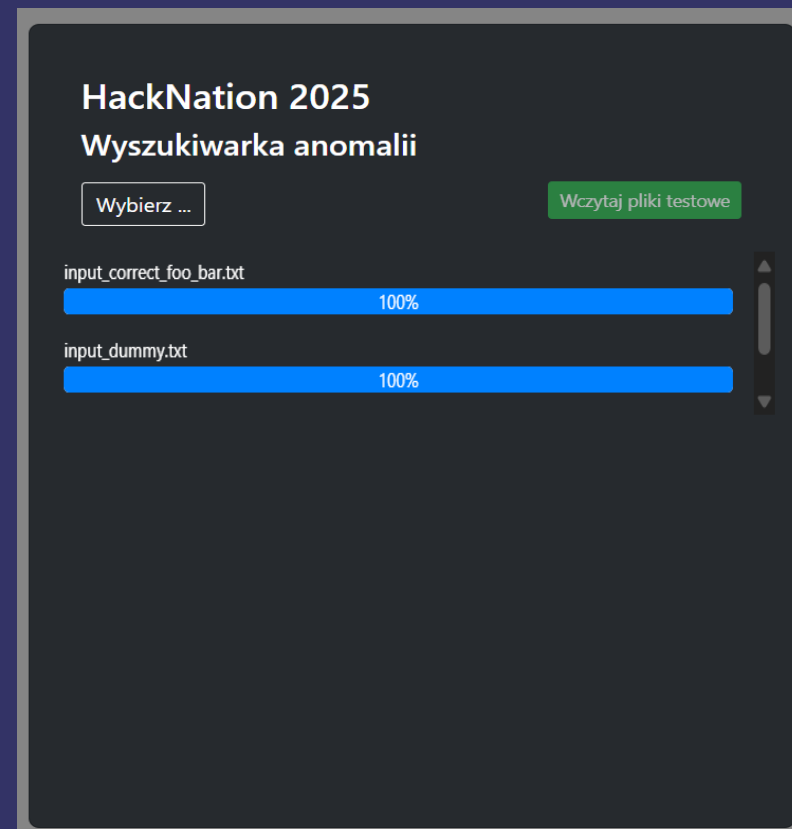
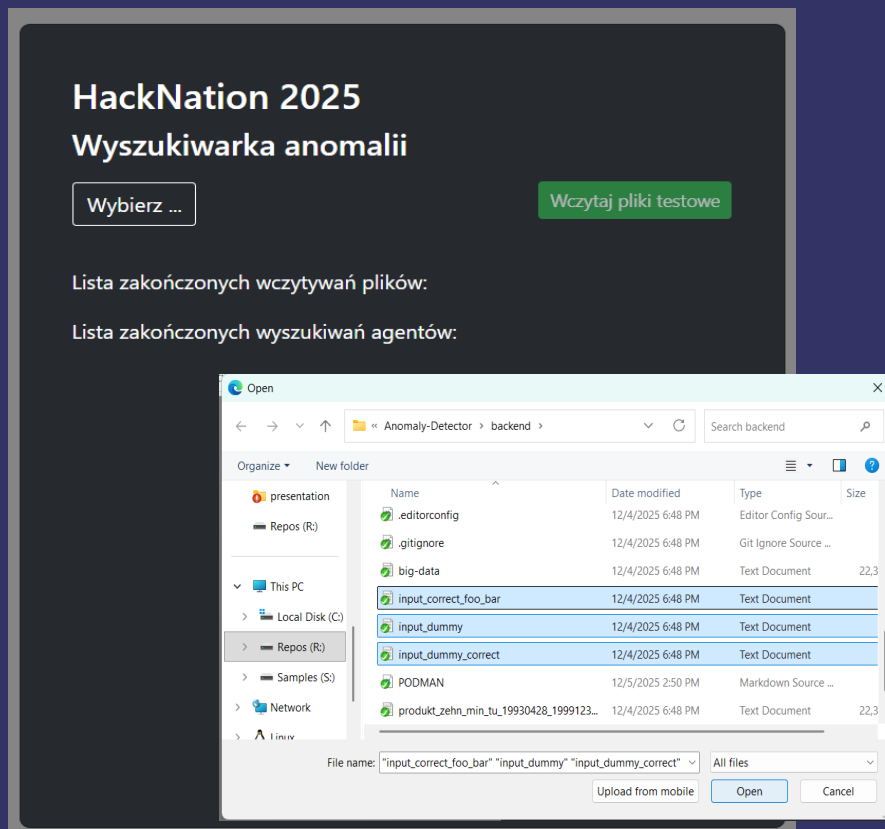
- ⇒ +1 pkt za każde głosowanie, w którym agent/algorytm zagłosował tak samo jak zbiorczy wynik
- ⇒ -1 pkt w przeciwnym wypadku
- ⇒ Minimalna ilość punktów: 1
- ⇒ Przykład: Agent A : true, true (bo ranking =2), AgentB false(bo ranking=1), to daje zbiorczy wynik true(bo $2\text{true} > 1\text{false}$)
- ⇒ AgentA będzie mieć podniesiony ranking i wyniesie on 3 bo zagłosował zgodnie ze zbiorczym wynikiem
- ⇒ AgentB zostanie przy rankingu 1(bo nie można mieć 0)



Aplikacja

Krok 1A

Krok 1B



Aplikacja

Lista zakończonych wczytywań plików:

- input_dummy.txt: Wczytane z sukcesem!

Krok 2

Krok 3A

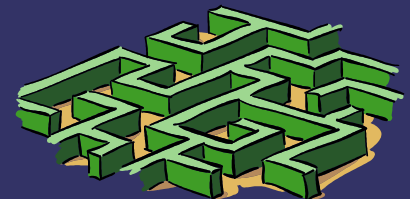
Lista zakończonych wyszukiwań agentów:

- coin-flip-agent: anomalia wykryta
- anomaly-detection-by-spike-agent: anomalia wykryta

Lista zakończonych wyszukiwań agentów:

- coin-flip-agent: anomalia wykryta
- anomaly-detection-by-spike-agent: anomalia wykryta
- anomaly-detection-by-change-point-agent: anomalia wykryta
- gemini-2.0-flash-lite: anomalia wykryta
- gemini-2.5-pro: anomalia wykryta

Krok 3B



Aplikacja

Krok 4A

HackNation 2025

Wyszukiwarka anomalii

input_dummy_correct.txt

100%

Wybierz ...

Wczytaj pliki testowe

Lista zakończonych wczytywań plików:

- input_dummy_correct.txt: Wczytane z sukcesem!

Wykryto anomalie!

- coin-flip-agent: anomalia wykryta
- anomaly-detection-by-spike-agent: anomalia wykryta
- anomaly-detection-by-change-point-agent: anomalia wykryta
- gemini-2.0-flash-lite: brak anomalii
- gemini-2.5-pro: anomalia wykryta

Krok 4B

HackNation 2025

Wyszukiwarka anomalii

input_dummy_correct.txt

100%

Wybierz ...

Uruchom wykrywanie

Lista zakończonych wczytywań plików:

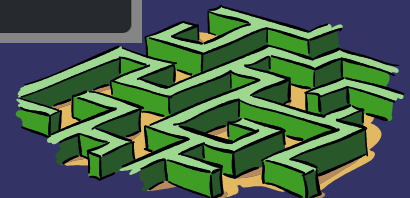
- input_dummy_correct.txt: Wczytane z sukcesem!

Brak anomalii!

Szczegóły głosowań...

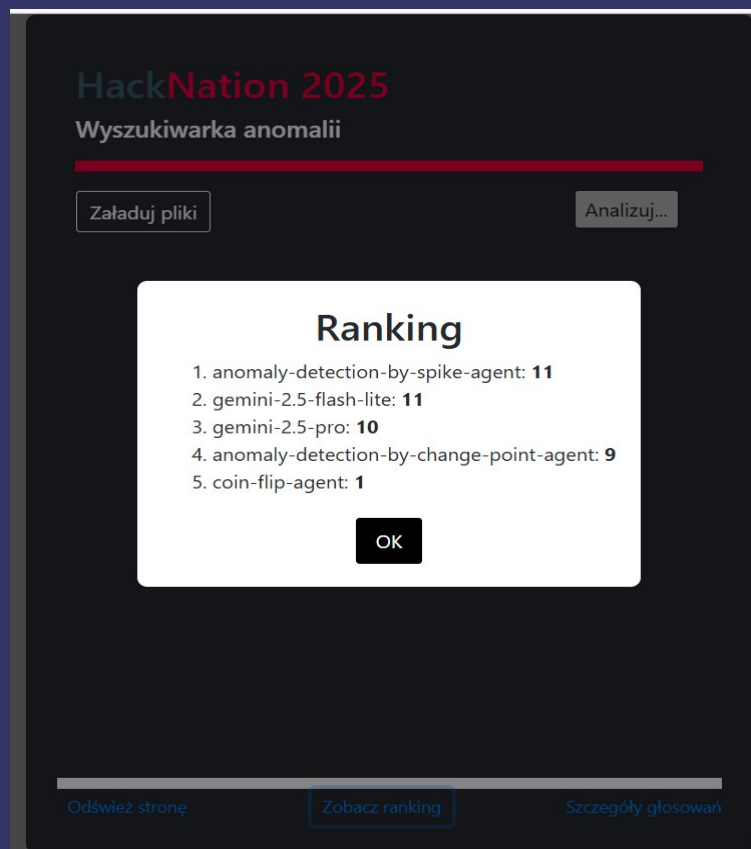
Lista zakończonych wyszukiwań agentów:

- anomaly-detection-by-spike-agent: anomalia wykryta
- coin-flip-agent: brak anomalii
- anomaly-detection-by-change-point-agent: brak anomalii
- gemini-2.0-flash-lite: brak anomalii
- gemini-2.5-pro: anomalia wykryta

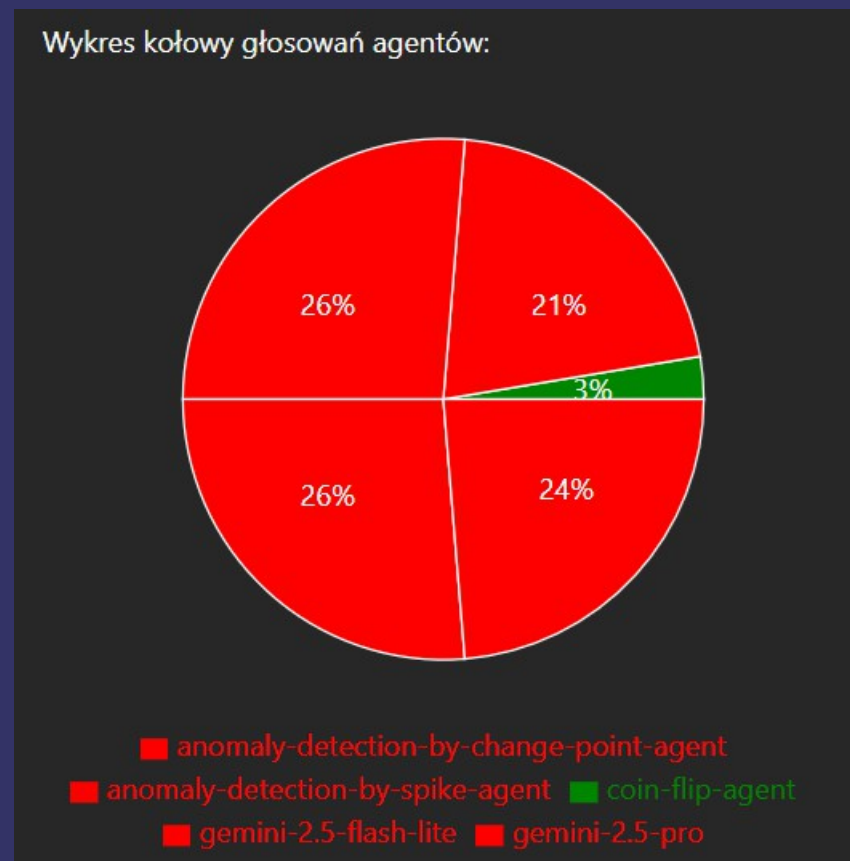


Aplikacja – dodatkowe featury

Krok 5a

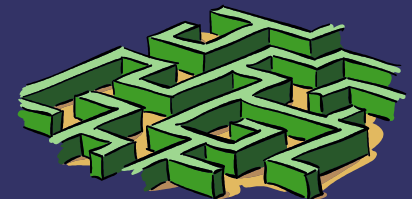
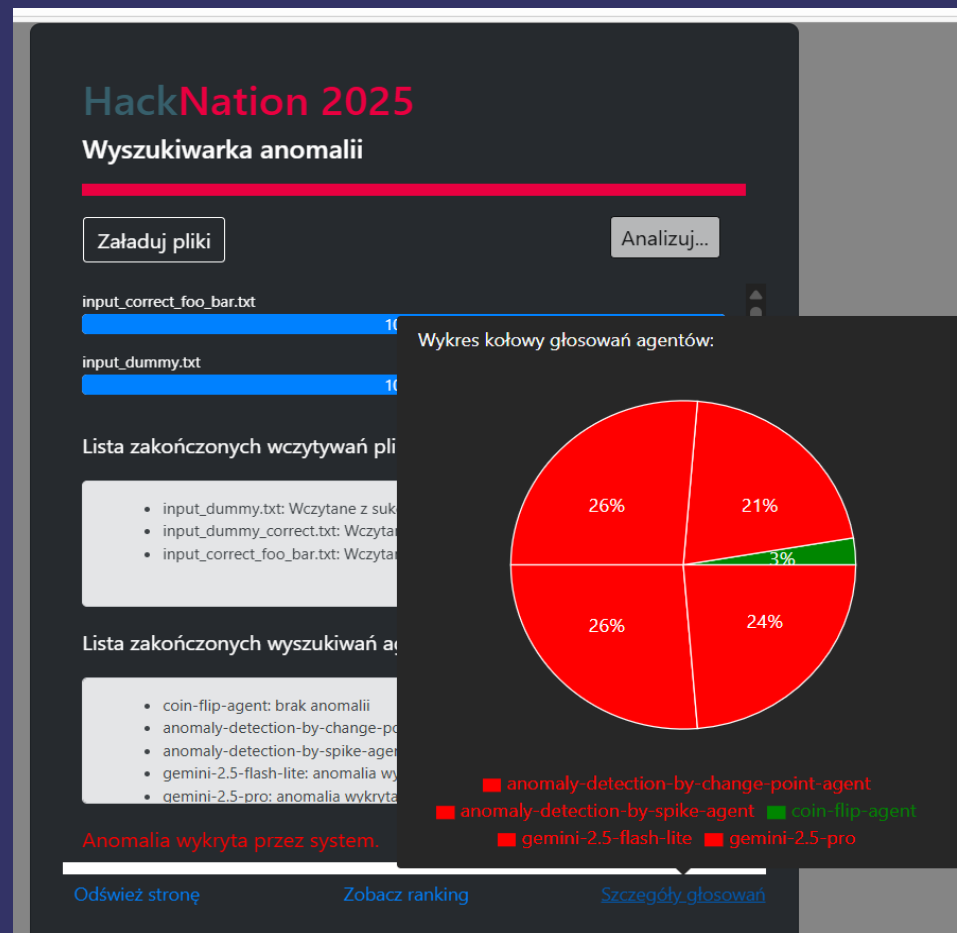


Krok 5b



Aplikacja

Krok 5c



TODOs

- ➔ Dashboard z wykresami
- ➔ Integracja z większą ilością agentów
- ➔ Wprowadzenie limitu czasowego do systemu głosującego oraz głosowania ze zmienną ilością członków



Pytania

➞ Dziękuję za uwagę. Czy są jakieś pytania?

