

1. Tytuł projektu: System Optymalizacji Ewolucyjnej Harmonogramów

2. Akronim: OptiSlots

3. Lista członków zespołu:

- Piotr Bonar
- Jakub Borsuk
- Aleksander Stepaniuk
- Kacper Zakrzewski

4. Opiekun zespołu: Michał Przewoźniczek

5. Logo projektu:



6. Syntetyczny opis

Projekt Systemu Optymalizacji Ewolucyjnej Harmonogramów ma na celu optymalizację procesu tworzenia harmonogramów, znacząco redukując przy tym nakład pracy administracyjnej. Zamiast sztywnych tur rejestracji i jednostronnego narzucania spotkań, proces polega na asynchronicznym zbieraniu preferencji użytkowników w pewnym oknie czasowym. Następnie system iteracyjnie ulepsza plan z wykorzystaniem algorytmu genetycznego. Jednostka odpowiedzialna za tworzenie harmonogramu ma możliwość konfiguracji całego procesu, ustalając kluczowe parametry, takie jak czas trwania dnia, godziny wyłączone z planowania oraz niezbędne zasoby (np. wymagane sale z określonymi parametrami) dla danych grup uczestników.

Główne cele biznesowe

Zwiększenie efektywności operacyjnej i zmniejszenie liczby błędów w procesie poprzez automatyzację tworzenia harmonogramów dla dużych grup użytkowników. Głównym celem jest maksymalizacja satysfakcji użytkowników poprzez lepsze dopasowanie planów do ich indywidualnych potrzeb.

Założenia

System generuje harmonogramy w oparciu o preferencje użytkowników, dążąc przy tym do poprawy ich ogólnej jakości i średniej satysfakcji, może jednak nie spełnić wszystkich indywidualnych oczekiwaniań.

Kluczowe ryzyka

Algorytm genetyczny jest z natury niedeterministyczny, co stanowi kluczowe ryzyko. Musi on zostać precyzyjnie skalibrowany, aby zwracał akceptowalne rozwiązania w rozsądny czasie obliczeniowym. System musi bezwzględnie egzekwować twardie ograniczenia, aby nie generować niepoprawnych planów.

Technologie:

Python, Django, Django-REST, Django-Admin, C++, CMake, Redis, PostgreSQL, Docker, Docker-Compose, Git, GitHub, Next.js, React, Tailwind-CSS, HTML5, CSS3, Postman, Vercel, Node.js

7.1 Roadmapa projektu

Wrzesień 2025: Analiza wymagań, przygotowanie makiet UI/UX i opracowanie architektury systemu.

Październik 2025: Implementacja backendu i frontendu, integracja przez REST API oraz rozwój algorytmów optymalizacyjnych.

Listopad 2025: Dodanie logiki użytkownika, testy systemu, zabezpieczenia i przygotowanie wersji beta.

Grudzień 2025: Finalizacja dokumentacji, prezentacja wersji demonstracyjnej i zakończenie projektu.

7.2 Wersja jeszcze krótsza?

Wrzesień: plan i projekt

Październik: implementacja

Listopad: testy i dopracowanie

Grudzień: prezentacja i zakończenie

OptiSlots Roadmap

