



softcream ODys

Optymalizacja dystrybucji towarów i usług - nowe metody matematyczne

dla firm spedytorskich, transportowych, operatorów logistycznych i kurierskich



W latach 2018-2020 zrealizowano projekt badawczy

Opracowanie i badanie własności nowych metod i technik optymalizacji procesów dystrybucji towarów i usług.

Projekt został dofinansowany ze środków UE Program Operacyjny – Inteligentny Rozwój.

W ramach projektu zaprojektowaliśmy algorytmy i technologie do geokodowania i optymalizacji tras w dostawach towarów, przy wykorzystaniu mechanizmów sztucznej inteligencji. Rozwiązania nasze pozwalają tak zaplanować użycie floty i kolejność odwiedzania punktów, każdego dnia tygodnia, by wiedząc jaki jest ruch w tym okresie i przewidując opóźnienia, wypadki i inne zakłócenia – zrealizować dostawy w ramach zaplanowanych godzin i dodatkowo jak najbardziej obniżyć koszty.

Zbudowaliśmy też inteligentne urządzenie, służące do zbierania danych pomiarowych z jazdy. Dzięki tym danym nasze algorytmy optymalizacyjne mogą być jeszcze lepiej dopasowane do specyfiki biznesu, rodzaju floty i sposobu jazdy. Udało nam się skonstruować urządzenie o niskiej wadze i dużych możliwościach, które może służyć nie tylko do monitorowania floty pojazdów, ale również wyścigów kolarskich, maszyn budowlanych, łódek, paczek i wielu innych obiektów, może też stanowić platformę do dalszej rozbudowy.

O projekcie

Produkty projektu

ROUTER

Na podstawie danych opracować algorytm, który zapewni bardzo dobrą kolejność punktów odbioru, biorąc pod uwagę parametry, uzyskane z danych historycznych i aproksymowane na konkretny dzień.

GEOKODER

Poprawne geokodowanie adresu, nawet jeśli zawiera błędy, na podstawie technik odległości od wzorca.

URZĄDZENIE (IUM)

Urządzenie, które można wykorzystać do zbierania danych, autonomiczne, inteligentne, małe i lekkie, o długim czasie pracy na baterii.

Oprócz zbierania danych do badań może być wykorzystane do śledzenia przesyłek, oraz np. do śledzenia listonoszy. Urządzenie będzie platformą rozwojową do dalszych prac, np. jako baza RFID do przesyłek na samochodzie lub nawet torbie listonosza.



Dostarczyć na czas

Zmartwieniem każdego dyrektora operacyjnego w firmie spedycyjnej, kurierskiej lub transportowej jest to, jak dostarczyć towar przy jak najmniejszych, przewidywalnych kosztach. Od wielu lat wspiera ich w tym informatyka—programy do optymalizacji tras. Jednak najczęściej działają one na w sposób uproszczony, nie uwzględniając

tego, co może się wydarzyć po drodze. Rozwiązanie SoftCream działa inaczej: Bierze pod uwagę cały proces, od znalezienia adresu, wyznaczenia tras, dostarczenia i zebrania danych. W znajdowaniu adresu i w wyznaczaniu tras wykorzystujemy techniki BigData i uczenia maszynowego, co pozwala na dopasowanie do specyfiki

przedsiębiorstwa i realizowanych zadań. Jeśli więc określone zadania wymagają np. dłuższego postoju w danym miejscu—to system się tego nauczy. A na podstawie charakteru ruchu w danym miejscu i sposobu poruszania się floty klienta—zaplanuje odpowiednie trasy biorąc dodatkowo pod uwagę prawdopodobieństwo zajścia niespodziewanych zdarzeń.



Korzyści

- Obniżenie kosztów eksploatacyjnych, w tym kosztów narzędzi, czyli środków transportu, paliwa, kosztów wykorzystania zasobów ludzkich;
- Optymalizacja wykorzystania zasobów podczas planowania i organizowania procesów logistycznych, w tym poprawa systemu monitoringu i kontroli procesów;
-
- Umożliwienie wdrożenia rozwiązań pro-ekologicznych, z uwzględnieniem optymalizacji przebiegu tras, czasu i pory ich eksploatacji.

Założeniem jest, iż rozwiązania będące efektem badań, w widoczny sposób:

- zoptymalizują wykorzystanie zasobów potrzebnych do planowania i realizacji procesów,
- zredukują ilość osobo-kilometrów, zużycie paliwa czasu,
- przyczynią się do wytworzenia nowej strategii i organizacji działania, a także współpracy z podmiotami zewnętrznymi.



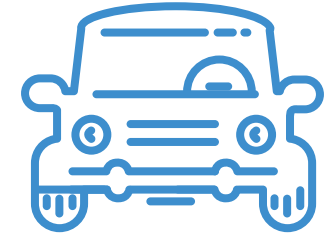


Use case – firma kurierska

Duża, ogólnopolska firma kurierska potrzebuje zaplanować lokalizację nowego oddziału. Na podstawie obecnych zamówień i planów rozwojowych, przy wykorzystaniu technik optymalizacyjnych udało się ustalić lokalizację nowych elementów infrastrukturalnych. Wykorzystano też techniki symulacji komputerowej by sprawdzić, czy bardziej opłacalna jest rozbudowa obecnych oddziałów i sortowni, czy budowa nowych.

Na modelu, przy pomocy samych tylko uzyskano oszczędności rzędu 10%.

Use case – firma spedycyjna



Firma spedycyjna dostarcza towary w kilku dużych miastach. Codziennie kilkudziesięciu kierowców z kilku magazynów obsługuje dostawy, przy czym poszczególne punkty odwiedzane są w określone dni tygodnia, a niektóre codziennie lub kilka razy dziennie.

Wykorzystując algorytmy optymalizacyjne udało się tak przydzielić punkty do magazynów, że uzyskano oszczędności ok. 15% w czasach pokonywania tras, a ponadto stały się one bardziej odporne na zakłócenia, więc mniejsze jest zagrożenie opóźnień. Dodatkowo, metodą symulacji udało sprawdzić, że przesunięcie niektórych odbiorców na inne dni tygodnia dałoby dodatkowe oszczędności.





softcream

SoftCream Sp. z o.o.
ul. Grójecka 194/19
02-390 Warszawa
+48 22 867 80 00



www.softcream.pl



info@softcream.pl