

Lab 2 :

Nasz zespół opracował nowoczesne rozwiązanie, które pomaga osobom lepiej zrozumieć swoje umiejętności i doświadczenie oraz znaleźć pracę dopasowaną do ich predyspozycji. System analizuje odpowiedzi użytkownika i dzięki wykorzystaniu sztucznej inteligencji dobiera oferty pracy najlepiej odpowiadające jego kompetencjom i zainteresowaniom. Korzystając z naszego rozwiązania użytkownicy szybciej i łatwiej mogą zrozumieć, w czym są dobrzy, i jakie możliwości zawodowe mają do wyboru. System może być pomocny zarówno dla osób szukających pierwszej pracy, jak i dla tych, którzy chcą zmienić ścieżkę kariery.

Lab 3 :

Zadanie 1

Przeanalizowano koncepcję systemu dopasowującego oferty pracy do kompetencji użytkownika. Ustalono, że będzie to aplikacja webowa i mobilna (Android, iOS, Windows, Linux) z interaktywnym kwestionariuszem, który analizuje umiejętności, doświadczenie i cele zawodowe. Dzięki algorytmom AI system rekomenduje najlepiej dopasowane oferty pracy i ścieżki kariery. Technologia może znaleźć zastosowanie w urzędach pracy, działach HR, platformach rekrutacyjnych i instytucjach edukacyjnych, a w przyszłości może zostać zintegrowana z bazami ofert i systemami ATS (Applicant Tracking System).

***ATS** - to skrót od **Applicant Tracking System** — czyli **system śledzenia kandydatów** (po polsku często mówi się „system rekrutacyjny”).

Zadanie 2

dostęp światłowodowy do Internetu

dostęp do danych treningowych i testowych

środowisko do testów

model językowy

3x środowisko programistyczne Visual Studio Team System

3x środowisko programistyczne PyCharm

narzędzia do analizy danych i wizualizacji wyników

Lab 4:

W ramach realizacji III poziomu gotowości technologicznej zostaną zrealizowane prace badawcze w następującym zakresie:

Moduł analizy danych wejściowych

Opracowany zostanie prototyp analizujący dane z kwestionariusza użytkownika. Dzięki zastosowaniu modelu LLM system nie tylko sprawdzi, czy odpowiedzi są kompletne i poprawne, ale także będzie potrafił rozumieć, co użytkownik naprawdę miał na myśli w swoich wypowiedziach. np. niestandardowe sformułowania czy opis umiejętności w formie tekstowej. Celem jest uzyskanie wysokiego wskaźnika poprawności i jakości danych poprzez skuteczne metody czyszczenia, konwersji oraz interpretacji tekstu, gotowych do dalszej analizy przez system AI.

Moduł analizy kompetencji

Eksperymentalny model AI, wspierany przez LLM, będzie klasyfikował kompetencje użytkownika oraz przypisywał im odpowiednie wagi. Dzięki LLM system lepiej rozumie niuanse językowe w odpowiedziach użytkownika i jest w stanie wychwycić kompetencje opisane w sposób nieformalny. W ramach badań zostaną przetestowane różne algorytmy uczenia maszynowego, a ich skuteczność oceniana przy użyciu metryk takich jak dokładność, precyzja i recall. Celem jest wybór metody najlepiej rozpoznającej i oceniającej kompetencje użytkownika.

Moduł dopasowania ofert pracy

Algorytm rekomendacji z wykorzystaniem LLM będzie proponował oferty pracy dopasowane do profilu użytkownika, biorąc pod uwagę znaczenie opisów stanowisk i jego osobiste preferencje. Trafność dopasowań oceniana będzie przez ekspertów HR, a badania pozwolą uwzględnić wpływ parametrów systemu, takich jak wagi kompetencji, poziom doświadczenia czy zainteresowania, na jakość rekomendacji. LLM umożliwi systemowi lepsze rozumienie opisów ofert i wyciąganie ukrytych powiązań między umiejętnościami a wymaganiami stanowiska.

Moduł walidacji użytkowej

W środowisku testowym przeprowadzona zostanie symulacja interakcji użytkownika z systemem. Dzięki LLM system będzie w stanie prowadzić bardziej naturalny dialog, odpowiadać na pytania użytkowników oraz interpretować ich intencje. Oceniane będą szybkość działania, wygoda korzystania z interfejsu i trafność rekomendowanych ofert. Końcowym wskaźnikiem będzie średni poziom satysfakcji użytkowników, mierzony na podstawie ankiet i obserwacji interakcji.

Lab 5:

Zadanie 1.

W ramach realizacji IV poziomu gotowości technologicznej zostaną przeprowadzone prace badawcze w następującym zakresie:

Moduł analizy danych wejściowych

Przygotowano zestaw 100 kwestionariuszy testowych. Przeprowadzono 100 serii testów sprawdzających poprawność i kompletność analizy danych przez LLM. Początkowo wystąpiły odchylenia w interpretacji niestandardowych wypowiedzi. Po korekcie algorytmu (rozszerzenie kontekstu) wyniki stały się stabilne, a skuteczność rozumienia wzrosła.

Moduł analizy kompetencji

Przetestowano 100 profili użytkowników z różnymi opisami umiejętności. W pierwszych testach odnotowano rozbieżności w klasyfikacji kompetencji. Po wprowadzeniu adaptacyjnych wag i ujednoliceniu etykiet skuteczność wzrosła, osiągając wysokie wartości metryk.

Moduł dopasowania ofert pracy

Na zestawie 100 profili i 1000 ofert wykonano 100 serii testów. Początkowo trafność rekomendacji była zróżnicowana. Po rozszerzeniu słownika pojęć i ulepszeniu analizy semantycznej trafność wzrosła, a wyniki ocen ekspertów HR były spójne i pozytywne.

Moduł walidacji użytkowej

Przeprowadzono 100 testowych sesji interakcji użytkowników z systemem. W pierwszej fazie wystąpiły opóźnienia i błędy interpretacji. Po optymalizacji zarządzania kontekstem czas reakcji skrócił się, a satysfakcja użytkowników wzrosła.

Zadanie 2.

Ryzyko: Błędna interpretacja danych przez LLM.

Rozwiązanie: Rozszerzenie testów o język potoczny i walidacja przez eksperta.

Ryzyko: Niedostateczna skalowalność algorytmu przy dużych zbiorach danych.

Rozwiązanie: Testy z dużymi zestawami danych i optymalizacja algorytmu pod kątem skalowalności.

Ryzyko: Niespójność klasyfikacji kompetencji między modułami.

Rozwiązanie: Ujednolicenie słownika kompetencji i testy integracyjne.

Ryzyko: Bias i dyskryminacja w rekomendacjach.

Rozwiązanie: Audyty sprawiedliwości algorytmu i zasady zapewniające równość w decyzjach.

Ryzyko: Dryf danych i modelu (degradacja jakości).

Rozwiązanie: Monitorowanie metryk miesięcznie i rollback systemu.

Ryzyko: Ryzyko prawne (np. RODO).

Rozwiązanie: Dział prawny, testy cofania zgód i zgodność z przepisami ochrony danych.A