

## **ZAMAWIAJĄCY**

**InTENSO Sp. z o.o.**

**realizując zamówienie w ramach projektu dofinansowanego z Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka Działania 1.4-4.1 „Wsparcie projektów celowych oraz wsparcie wdrożeń wyników prac B+R”:**

**Stworzenie i implementacja systemu umożliwiającego automatyczną analizę nastrojów**

### **ZAPRASZA**

do złożenia propozycji cenowej (ofertowej) na zadanie pn.:

**Doradztwo w zakresie lingwistyki informatycznej i sztucznej inteligencji.**

## 1. Opis sposobu przygotowania propozycji cenowej:

- 1) Ma być złożona w formie: pisemnej
- 2) Ceny w niej podane mają być wyrażone cyfrowo i słownie,
- 3) Ma być napisana w języku polskim, czytelnie i trwałą techniką,
- 4) Ma obejmować całość zamówienia.

## 2. Opis przedmiotu zamówienia:

**Zaprojektowanie algorytmów w obszarze zagadnień związanych ze sztuczną inteligencją na potrzeby stworzenia systemu analizy emocji publikacji Internetowych.**

## 3. Zakres opracowania

**A. Wykonanie raportu stanu wiedzy (z ang. tzw. *"state of the art"*) w obszarach: **opinion mining, sentiment analysis i wybranych pod zagadnień NLP tj. information extraction, named entity recognition.****

Raport powinien zawierać najważniejsze pojęcia związane z poszczególnymi metodami, klasyfikacje metod, bibliografie (głównie opracowania naukowe). W przypadku ogólnie dostępnych materiałów adresy do poszczególnych publikacji.

## B. Zaprojektowanie ogólnej koncepcji systemu.

Przez system rozumiemy zestaw modułów realizujący następujący proces:

Rozpoczęcie procesu:

- Lista adresów URL do monitoringu (istnieje możliwość ręcznej konfiguracji tych adresów o potrzebne dane);
- Lista słów kluczowych/nazw własnych (osoba, firma, produkt) wraz z alternatywnymi nazwami lub synonimami;

Na zakończenie procesu użytkownik powinien otrzymać:

- Listę publikacji Internetowych (automatycznie sklasyfikowane, dostępne w formie tekstowej, z usunięciem fragmentów nieistotnych np. reklam lub elementów portalu) zawierającą dane słowa kluczowe;
- Raport analizy emocji wyżej wymienionych tekstów (pod kątem negatywnych opinii, pozytywnych opinii, neutralnych);

Pośrednimi celami systemu powinny być:

- Klasyfikacja publikacji internetowych (artykuł, notka prasowa, komentarz, dyskusja, blog);
- Odnajdowanie z duplikowanych publikacji i opinii;
- Mechanizm odświeżania publikacji;
- Streszczenie dokumentów;

Przedstawiona koncepcja systemu ma obejmować wyłącznie obszar ekstrakcji danych, emocjonalnej analizy tych danych, automatycznej klasyfikacji itp. Koncepcja nie powinna zawierać modułów stricte biznesowych np. modułów płatności, modułu autoryzacji użytkowników itp.

Projekt koncepcji systemu powinien zawierać:

- Spis głównych modułów wchodzących w skład systemu;
- Diagramy przepływów informacji pomiędzy poszczególnymi modułami;
- Opis modułów i zadań wykonanych przez poszczególne moduły;

Przez opis modułów rozumiemy:

- ogólny opis i nazwę modułu;

- realizowane zadania z zdefiniowanym wejściem i wyjściem;
- interakcje z innymi modułami;
- wykorzystywane algorytmy, bazy danych, bazy wiedzy, słowniki itp.;
- zakres pracy operatora systemu (np. ręczna konfiguracja danych wejściowych, nadzór nad procesami uczenia)

Istnieje możliwość użycia algorytmów uczących się, gdzie operator (pracownik) systemu będzie odpowiedzialny za początkowy proces uczenia się. Jednak należy w opisie modułu opisać zakres pracy operatora i trudność wykonywanych zadań.

### C. Zaprojektowanie algorytmów

Zaprojektowanie algorytmów (dokładna ich liczba i zakres zależą od ogólnej koncepcji systemu) odpowiedzialnych za:

- ekstrakcję tekstów ze stron WWW :
  - usunięcie znaczników HTML,
  - defragmentacja tekstu (tekst artykułu, komentarz, części nieistotne np. reklamy),
  - wyłuszczenie słów kluczowych,
  - podzielenie tekstu na obszary np. tekst artykułu, komentarz, reklama,
  - identyfikacja języka,
  - określenie jakości tekstu pod względem ortografii, wulgaryzmów;
- analizę emocji ;
- rozpoznanie zduplikowanych opinii (publikacji);
- detekcja zmian w dokumentach (publikacjach internetowych);
- stworzenie streszczenia dokumentu uwypuklającego emocje w odniesieniu do analizowanego produktu ;

Przez zaprojektowanie algorytmów rozumiemy:

- przedstawienie schematu blokowego lub pseudokodu poszczególnych algorytmów;
- wykonanie prostego prototypu umożliwiającego wstępną ocenę skuteczności i wydajności algorytmu;
- zaprojektowanie metodyki testów implementacji docelowej;
- dokładnego opisu algorytmu;
- spis baz danych, wiedzy wykorzystywanych przez algorytmy i opis ich struktury.  
Wykorzystywane: korpusy słownikowe, tezaury, ontologie itp.

Poszczególne algorytmy mogą wykorzystywać gotowe rozwiązania jednak licencja tych rozwiązań musi pozwalać na darmowe wykorzystanie w systemach komercyjnych. Projekt powinien umożliwić bezproblemową implementację rozwiązania przez programistów firmy InTENSO.

Algorytmy dobrze opisane w literaturze i często stosowane w NLP (np. Levenshtein Distance) nie wymagają schematu blokowego, a jedynie szczegółowe wskazanie bibliograficzne (do ogólnodostępnego źródła).

#### **D. Konsultacje**

W skład usługi powinny wchodzić także konsultacje w wymiarze 100 godzin przez okres 6 miesięcy od czasu oddania opracowania.

#### **E. Analiza wydajnościowa projektowanego rozwiązania**

Na podstawie wykonanych prototypów, testów i założeń teoretycznych oferent powinien wykonać wstępną szacunkową analizę wydajnościową. Tj. szacunkowe czasy wykonywania się poszczególnych algorytmów na podstawie przykładowych danych, potencjalne tzw. „wąskie gardła”, wytyczne programistyczne i administracyjne. Potencjalne możliwości zrównoleglenia poszczególnych algorytmów. Zrównoleglenie na poziomie procesu lub zadania a nie poszczególnych fragmentów kodu.

4. Wymagany termin realizacji zamówienia do 31.12.2009

5. Propozycja ma zawierać następujące dokumenty:

Formularz propozycji wg załączonego wzoru.

6. Opis sposobu obliczania ceny w składanej propozycji cenowej (ofertowej):

Zaproponowana cena powinna zawierać:

- Wartość netto usługi określoną w oparciu o przedmiot zamówienia,
- Obowiązujący podatek od towarów i usług,
- Wartość brutto usługi.

7. Miejsce i termin złożenia propozycji cenowej (ofertowej):

Propozycję cenową (ofertową) należy złożyć w terminie do dnia 05.11.2009 roku, w formie zgodnej ze wskazaniem zamawiającego w pkt 1, w siedzibie zamawiającego:

InTENSO Sp. z o.o.  
ul. Raławicka 2/4  
53-146 Wrocław

8. Osobami uprawnionymi do kontaktów z wykonawcami z ramienia zamawiającego są:

Katarzyna Szreder; tel. (071) 376 96 00; [katarzyna.szreder@intenso.com.pl](mailto:katarzyna.szreder@intenso.com.pl)

9. Załączniki:

Wzór propozycji cenowej (ofertowej)

## PROPOZYCJA CENOWA (OFERTOWA)

Odpowiadając na zaproszenie do złożenia propozycji cenowej (ofertowej) na zadanie pn.:

.....  
.....

oferuję wykonanie usługi będącej przedmiotem zamówienia, zgodnie z wymogami opisu przedmiotu zamówienia, na następujących warunkach:

1. Cena netto: ..... złotych (słownie: .....),  
Podatek od towarów i usług: ..... złotych (słownie: .....),  
Cena brutto ..... złotych (słownie: .....).

2. Termin realizacji zamówienia do .....

3. Dodatkowe informacje:

.....  
.....  
.....

4. Załączniki:

1.....  
2.....

.....  
(podpis i pieczętka wykonawcy)