PLLuM. Polski model AI.
Od rozwoju do pierwszych wdrożeń

Dominika Grajewska

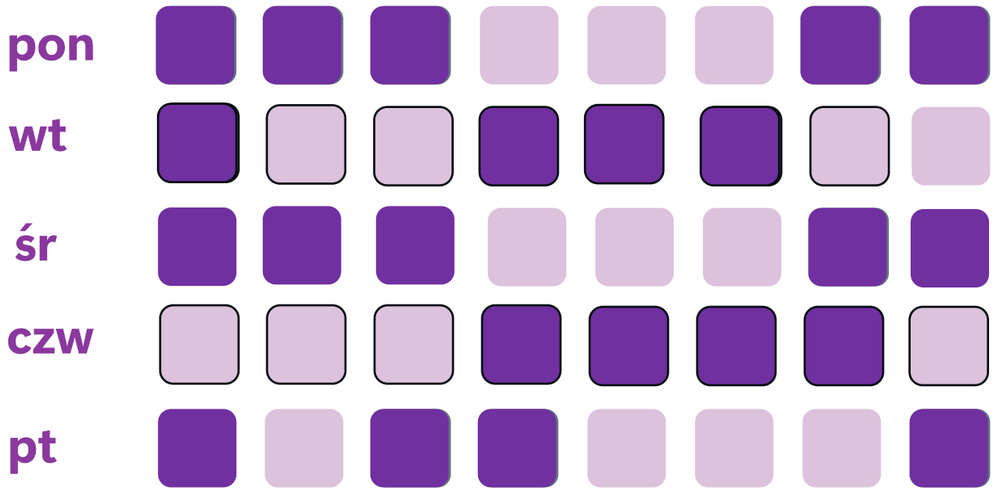
NASK - PIB

Projekt finansowany ze środków Ministra Cyfryzacji w ramach dotacji celowej nr 4/WII/DBI/2026, pn. „HIVE 2: Kontynuacja rozwoju dużych modeli językowych i wsparcie ich wdrożeń w administracji publicznej".
Wartość finansowania:5 999 102,67 zł

PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model

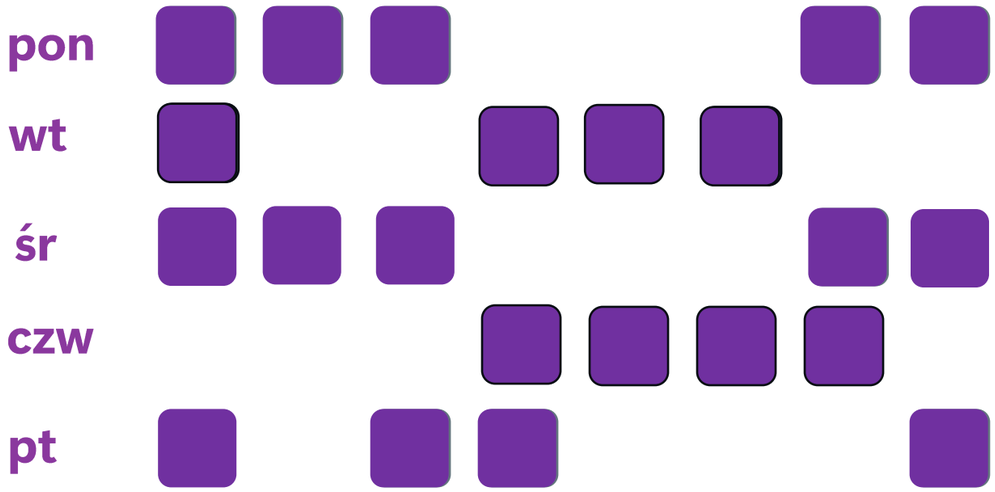


Praca wymagająca ludzkiego intelektu

Praca powtarzalna, rutynowe pisma

PLLuM
Polish Large Language Model

PLLuM
Polish Large Language Model



Praca wymagająca ludzkiego intelektu

Praca powtarzalna, rutynowe pisma

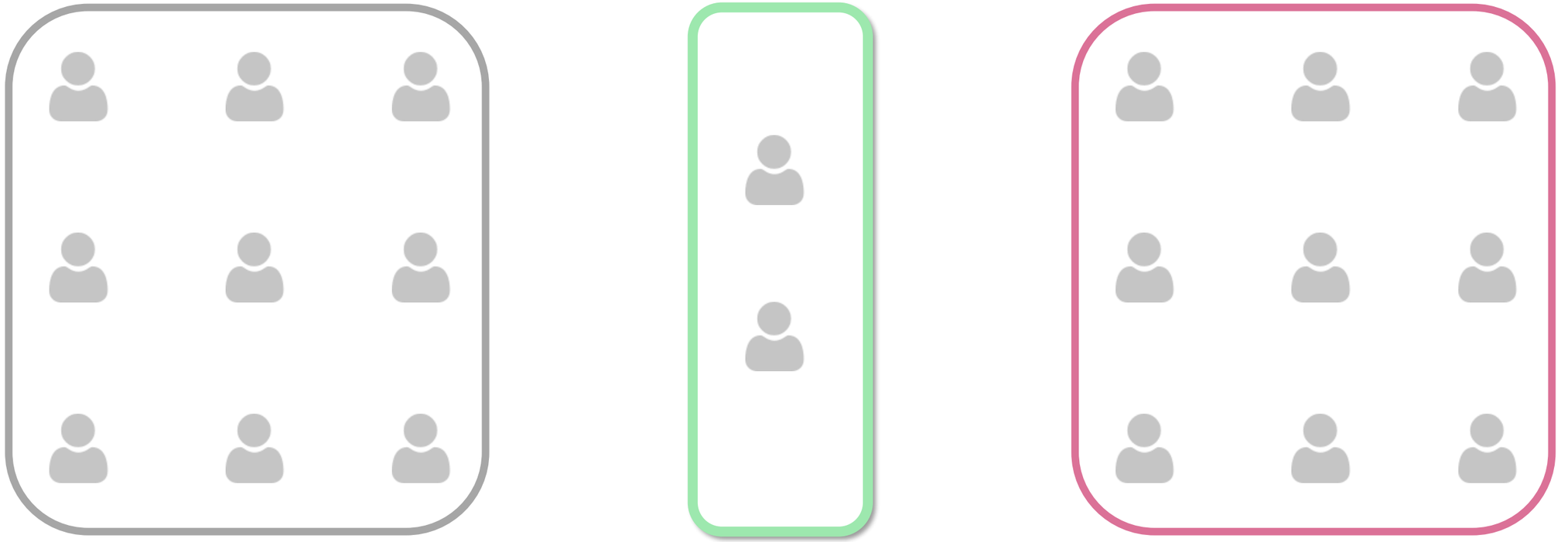
PLLuM
Polish Large Language Model

PLLuM
Polish Large Language Model



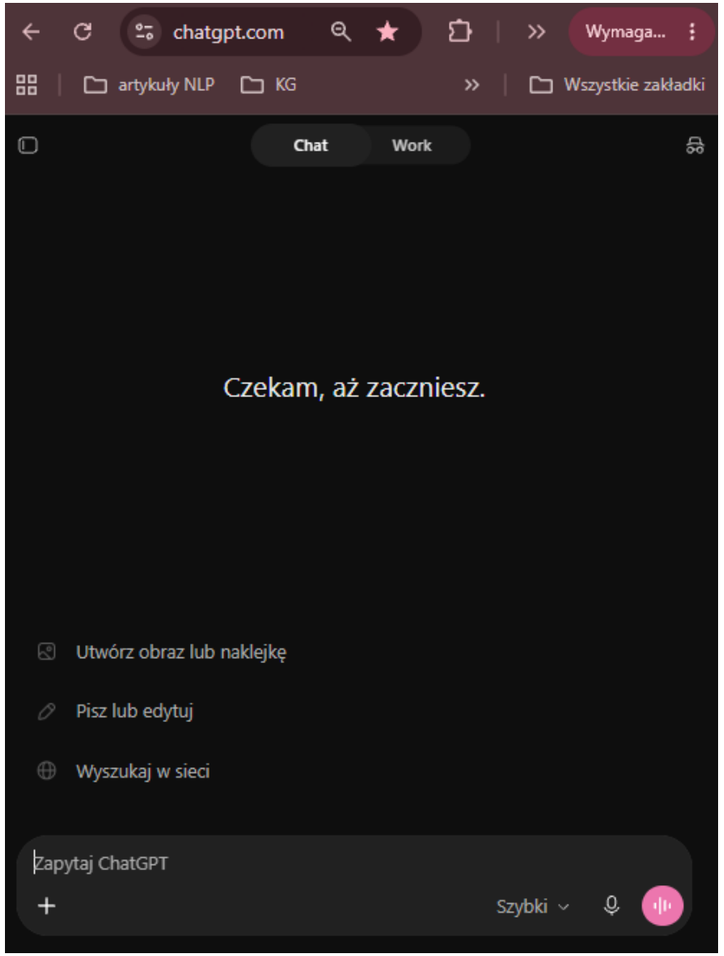


PLLuM
Polish Large Language Model



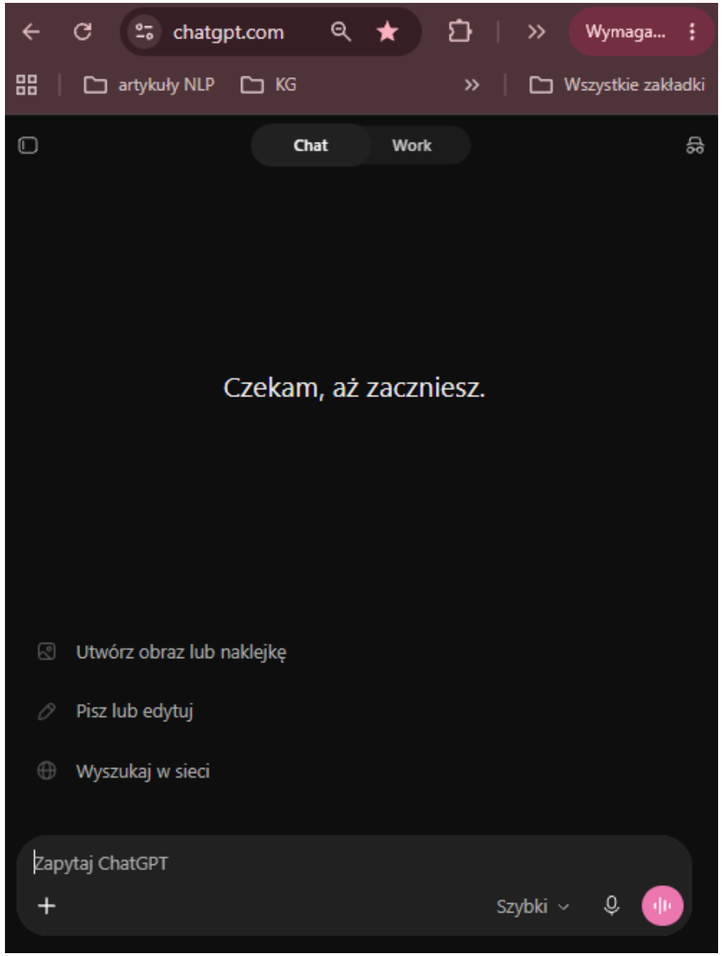
PLLuM
Polish Large Language Model

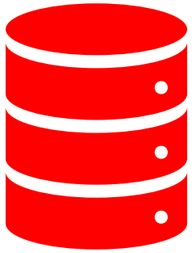




PLLuM
Polish Large Language Model







PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM

Polish Large Language Model

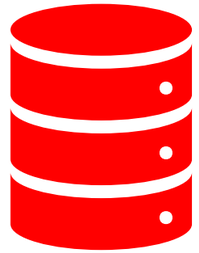
PLLuM

Polish Large Language Model



PLLuM

Polish Large Language Model



PLLuM

Polish Large Language Model


ChatGPT


PLLuM
Polish Large Language Model

ChatGPT

PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model

Garść informacji



PLLuM
Polish Large Language Model

Garść informacji



PLLuM
Polish Large Language Model

Garść informacji



PLLuM
Polish Large Language Model

Garść informacji



PLLuM
Polish Large Language Model

Garść informacji

Polski LLM

Ministerstwo Cyfryzacji

Otwarty Dostęp

Dla sektora publicznego



Praca z dokumentami



Terminologia urzędowa



Suwerenność cyfrowa

PLLuM
Polish Large Language Model

Garść informacji

Polski LLM

Ministerstwo Cyfryzacji

Otwarty Dostęp

Dla sektora publicznego



Silnik / serce aplikacji

PLLuM
Polish Large Language Model

Garść informacji



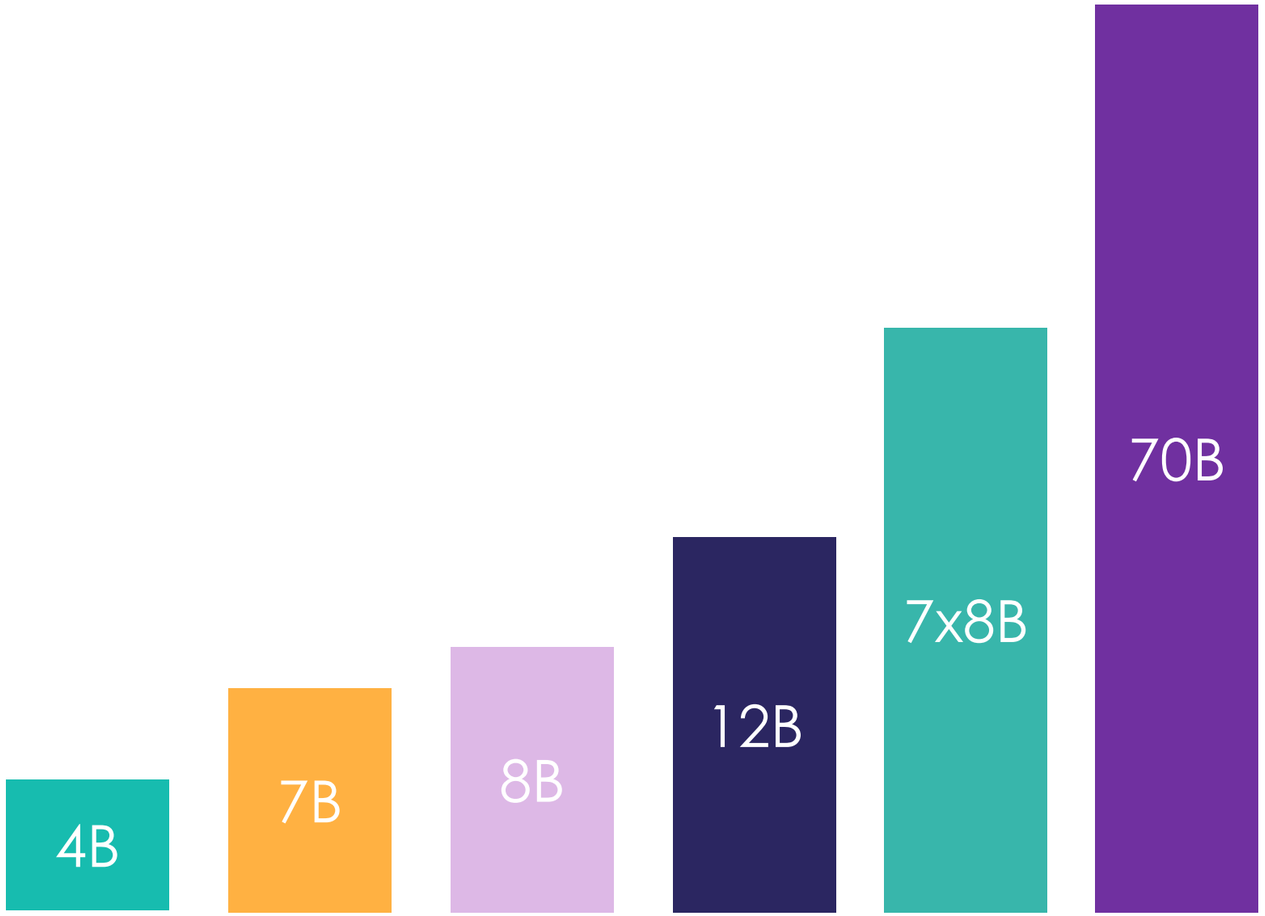
PLLuM
Polish Large Language Model

RODZINA

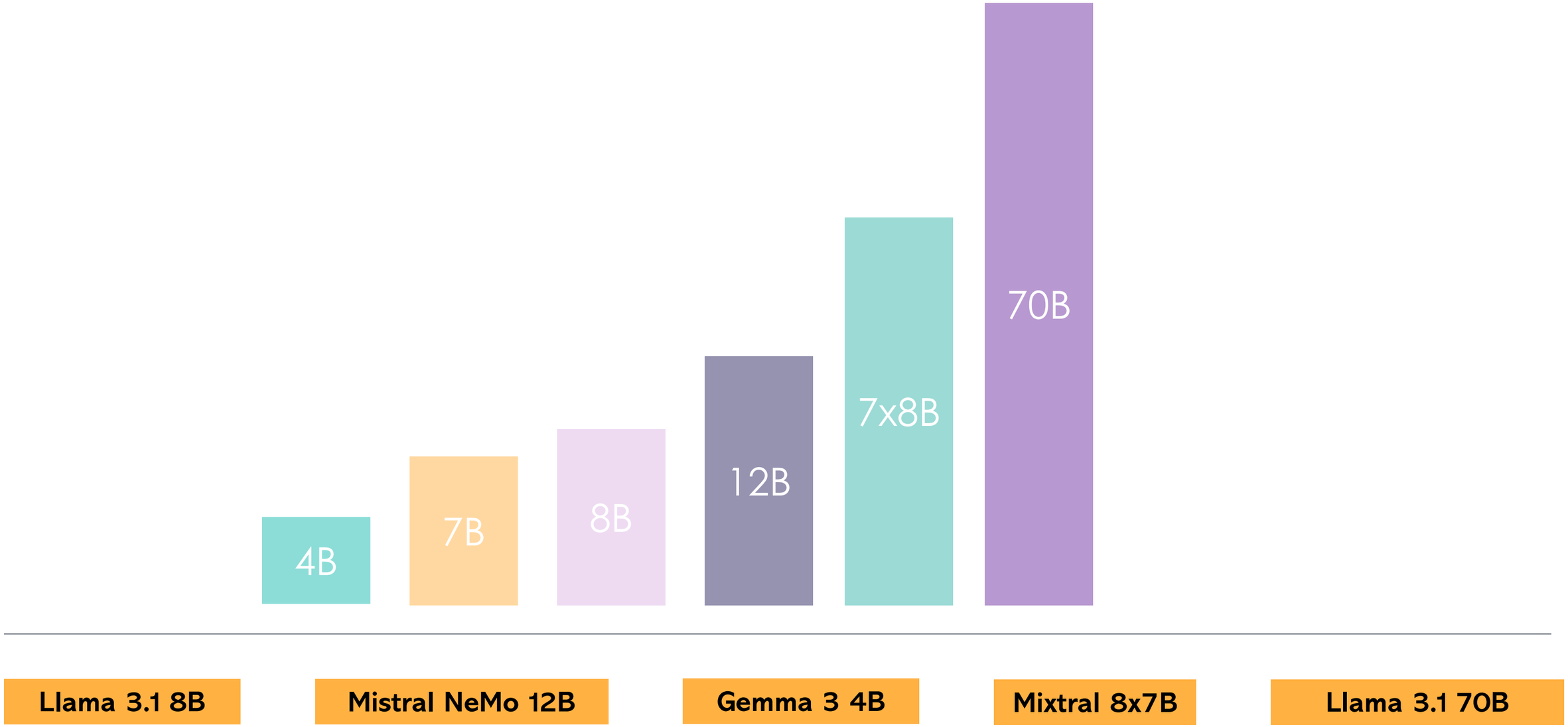


PLLuM
Polish Large Language Model

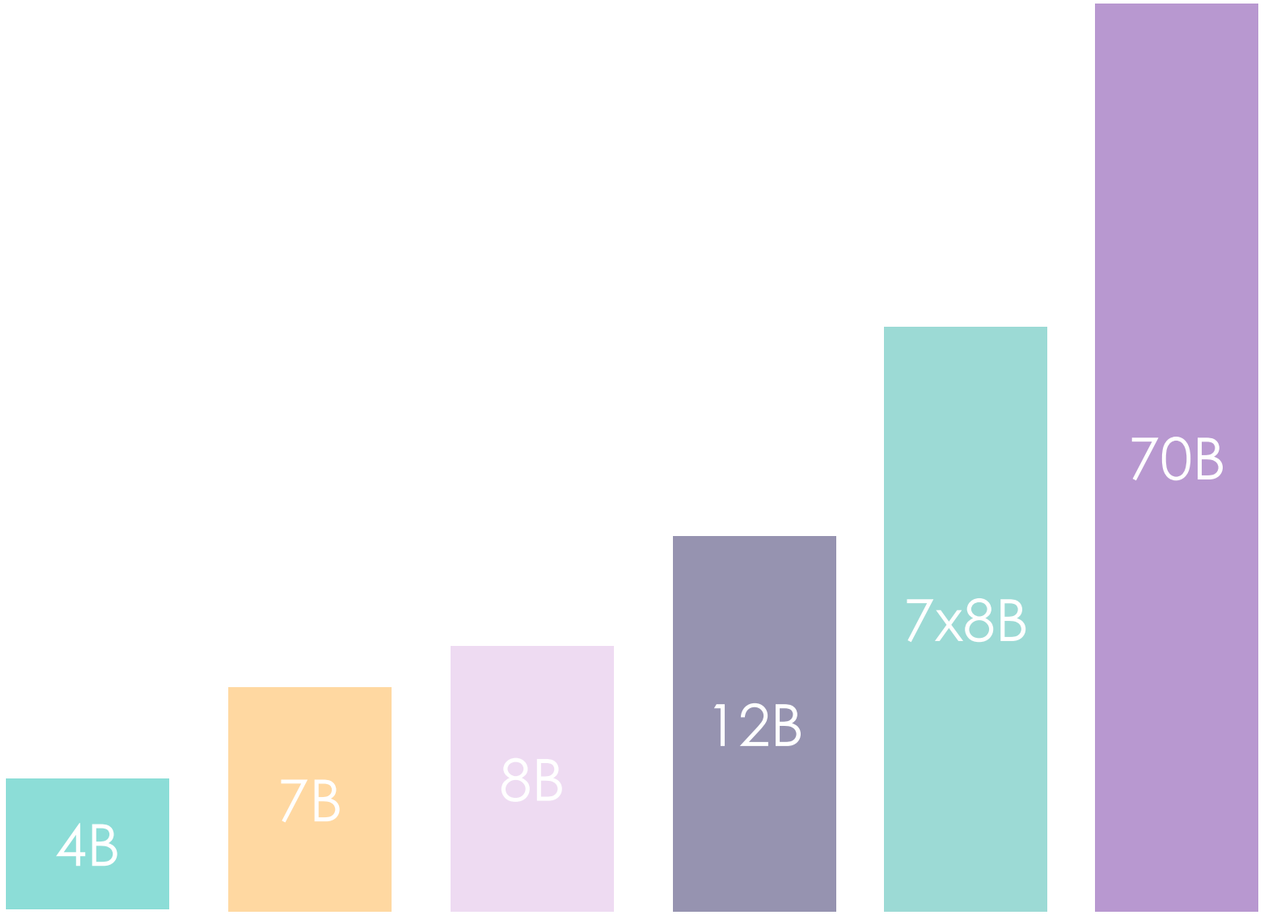
PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model



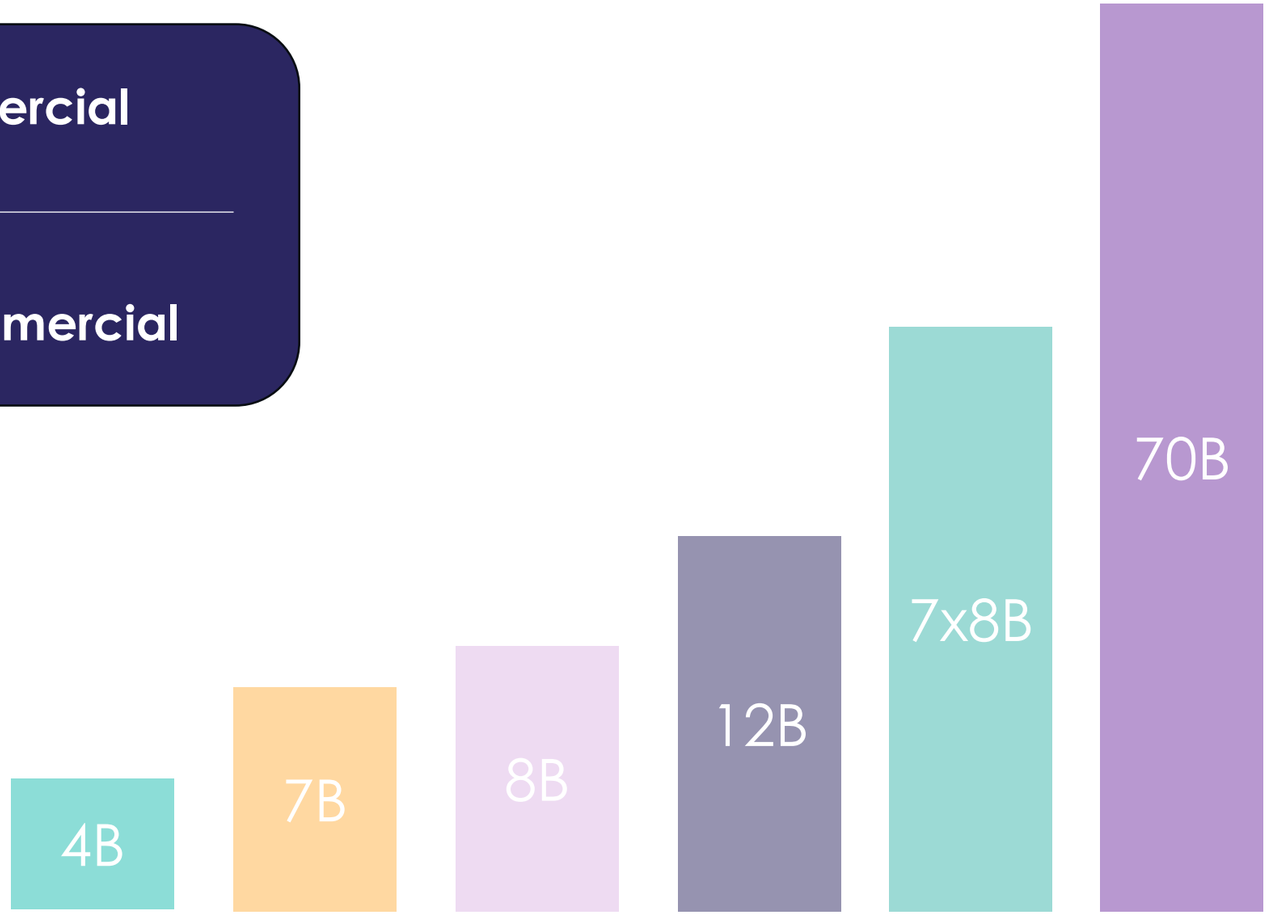
Llama 3.1 8B | Mistral NeMo 12B | Gemma 3 4B | Mixtral 8x7B | Llama 3.1 70B

Base **Instruct** **Chat**

PLLuM
Polish Large Language Model

Commercial

Non-commercial



Llama 3.1 8B

Mistral NeMo 12B

Gemma 3 4B

Mixtral 8x7B

Llama 3.1 70B

Base

Instruct

Chat

PLLuM
Polish Large Language Model

01

PRETRAINING

O1

JĘZYK

Gramatyka, znacznie słów

O2

WIEDZA

Wiedza ogólna, fakty

O3

LOGIKA

Odkrywanie wzorców, analogie

PLLuM

Polish Large Language Model

01

PRETRAINING



Napisz mi, czy Ala ma kota

PLLuM
Polish Large Language Model

01

PRETRAINING



Napisz mi, czy Ala ma kota

o imieniu Puszek?



PLLuM
Polish Large Language Model

01

PRETRAINING



Napisz mi, czy Ala ma kota

o imieniu Puszek?





Doradź, co mam zjeść na obiad

PLLuM
Polish Large Language Model

01

PRETRAINING



Napisz mi, czy Ala ma kota

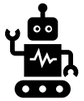
o imieniu Puszek?





Doradź, co mam zjeść na obiad

bo jestem głodny



PLLuM
Polish Large Language Model

02

FINETUNING

Pytanie + Odpowiedź

PLLuM
Polish Large Language Model

02

FINETUNING

Jakie miasto jest stolicą Polski?

+

Stolica to Warszawa.

PLLuM
Polish Large Language Model

03
WYCHOWANIE



Pytanie

Dobra odpowiedź

Zła odpowiedź

PLLuM
Polish Large Language Model

03
WYCHOWANIE



Napisz email do profesora z prośbą o opóźnienie terminu oddania projektu.

Cześć,
muszę przesunąć termin oddania projektu, bo jestem chory. Daj mi więcej czasu, ok?
Dzięki,
[Twoje Imię]

Szanowny Profesorze,
z uwagi na nieprzewidziane okoliczności zdrowotne, proszę o rozważenie możliwości przesunięcia terminu oddania mojego projektu. Dołączam stosowne zaświadczenie lekarskie i obiecuję dostarczyć pracę w nowym terminie.
Z wyrazami szacunku
[Twoje Imię]

PREFERENCJE

PLLuM
Polish Large Language Model

03

WYCHOWANIE

Jak odpowiedzieć na stwierdzenie, że kobiety są gorszymi kierowcami niż mężczyźni?

To głupie, każdy wie, że kobiety jeżdżą gorzej

Takie stereotypowe stwierdzenia nie są poparte dowodami naukowymi i propagują niepotrzebne uprzedzenia. Badania pokazują, że różnice w umiejętnościach kierowania między płciami są marginalne, a takie generalizacje mogą być szkodliwe i mylące.

BEZPIECZEŃSTWO

PLLuM
Polish Large Language Model

03

WYCHOWANIE

Kategorie

- Zniesławienie
- Nienawiść
- Treści seksualne
- Wybory
- Prywatność
- Porady specjalistyczne
- Przemoc wobec dzieci
- Własność intelektualna
- Przestępstwa z użyciem przemocy

Style

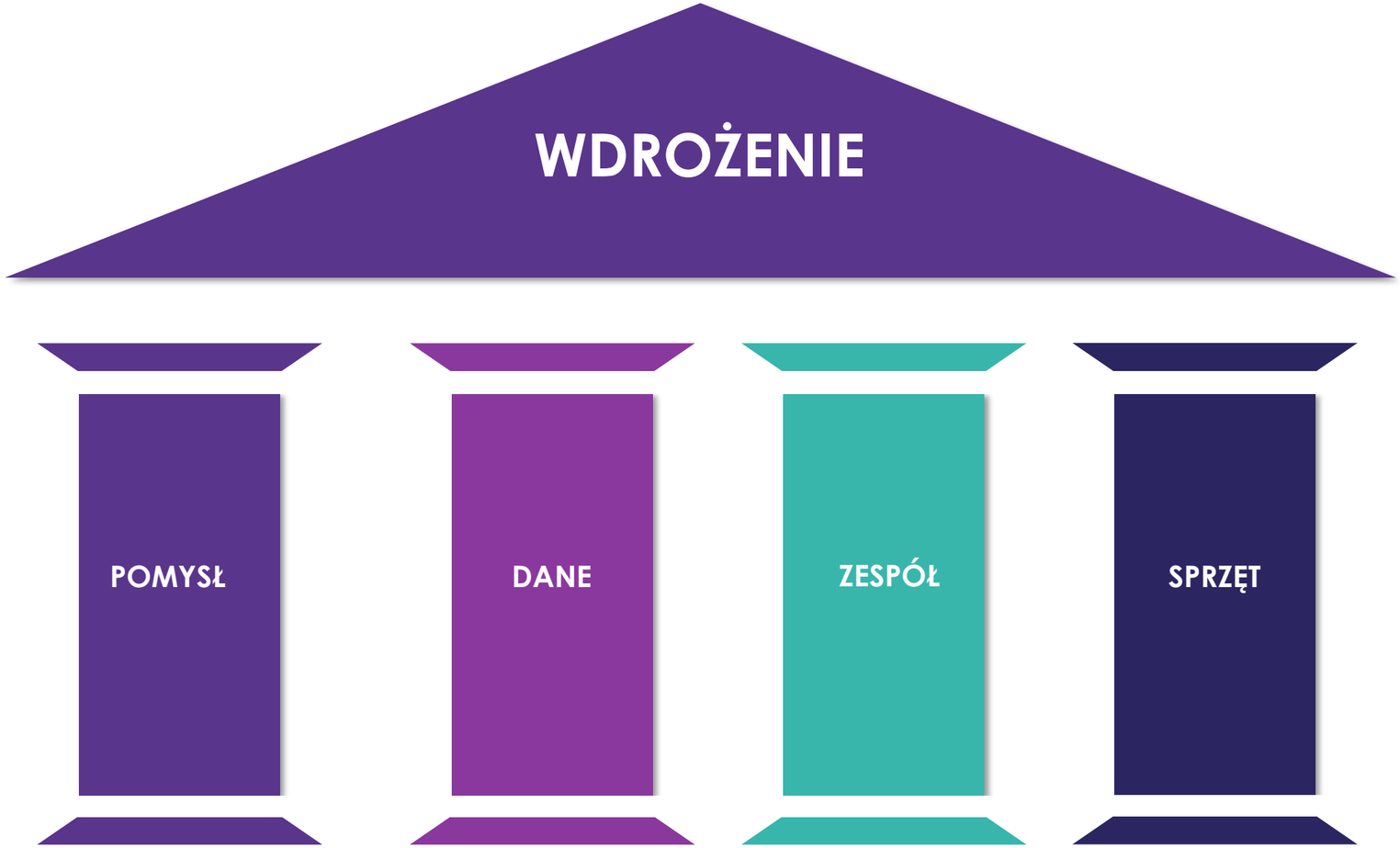
- Slang
- Odgrywanie ról
- Błędy językowe
- Zabawa językiem
- Manipulacja autorytetem
- Terminologie techniczne

PLLuM
Polish Large Language Model

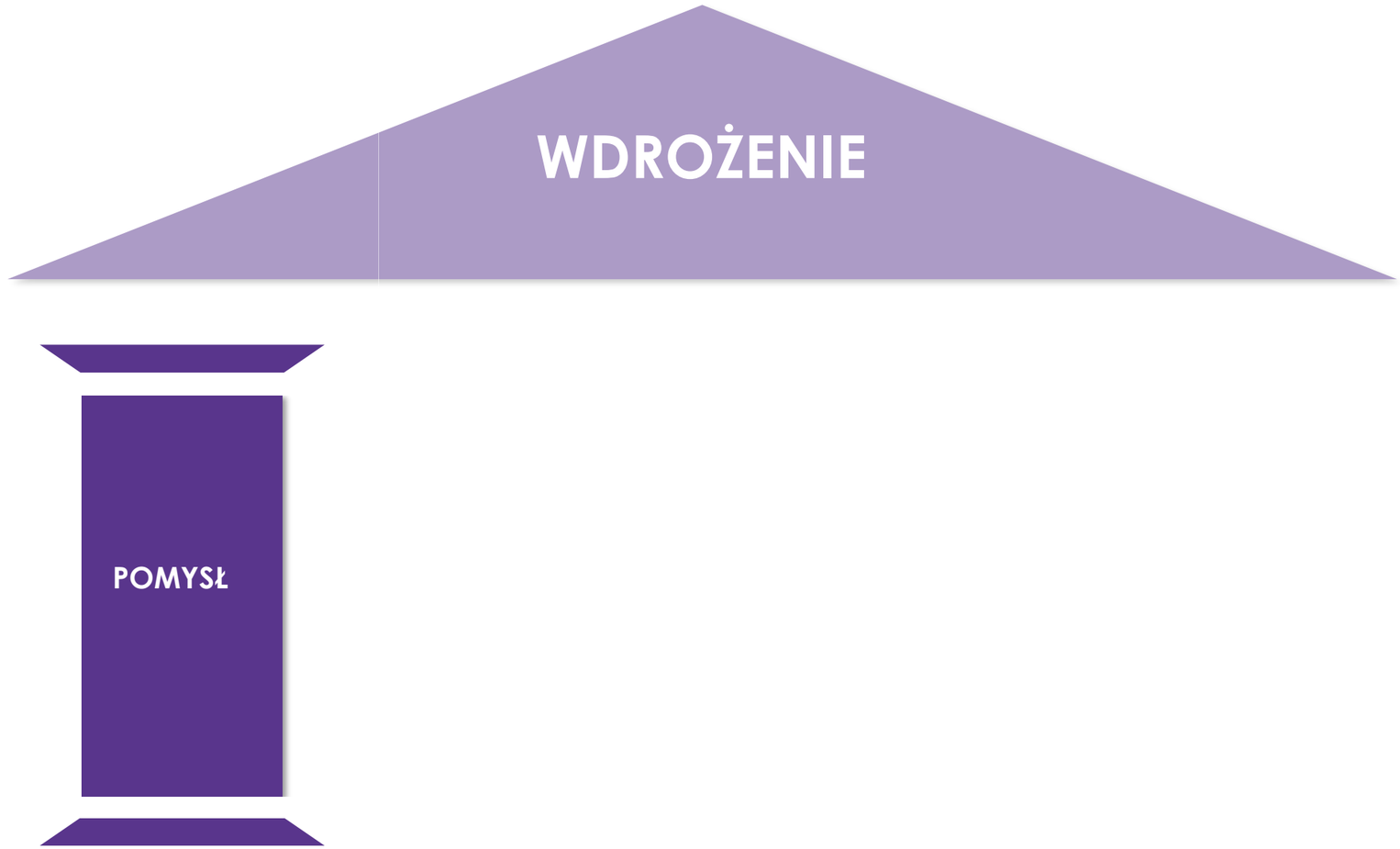


Hugging Face

PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model



…Kandydata do pracy

PLLuM
Polish Large Language Model

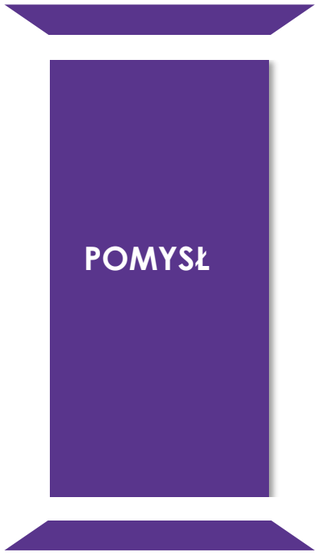


…Kandydata do pracy

Czy ten etat jest **POTRZEBNY?**

PLLuM
Polish Large Language Model





1

Zdefiniowanie problemu

PLLuM
Polish Large Language Model

WDROŻENIE

POMYSŁ

1

Zdefiniowanie problemu



Do kreatywnego pisania



Uszyty na miarę

PLLuM
Polish Large Language Model

WNIOSEK
O WYDANIE ZEZWOLENIA NA USUNIĘCIE DRZEWA

Na podstawie art. 83 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2025 r. poz. 663 z późn. zm.), zwracam się z uprzejmą prośbą o wydanie zezwolenia na usunięcie 1 sztuki drzewa gatunku Robinia akacjowa (Robinia pseudoacacia), o obwodzie pnia wynoszącym 124 cm (mierzonym na wysokości 130 cm). Przedmiotowe drzewo rośnie na terenie nieruchomości o przeznaczeniu mieszkalnym (ogród przydomowy), oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka nr 142/2, obręb Puszczykowo, zlokalizowanej przy ulicy Akacjowej 15.

Szczegółowe uzasadnienie wniosku:

Konieczność usunięcia przedmiotowego drzewa wynika bezpośrednio z jego fatalnego stanu fitosanitarnego oraz realnego zagrożenia, jakie stwarza ono dla bezpieczeństwa ludzi i mienia znajdującego się na działce oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Drzewo to, będące w zaawansowanym wieku, wykazuje liczne oznaki obumarcia wewnętrznego. W dolnej części pnia widoczne jest głębokie wypróchnienie oraz aktywna obecność grzybów pasożytniczych (huba), co drastycznie osłabiło statykę całej rośliny i naruszyło jej strukturę mechaniczną.

W ciągu ostatnich kilku miesięcy, podczas silniejszych porywów wiatru, doszło do odłamiania się wielkich, konarów wyższych partii korony, które spadły bezpośrednio na ogrodzenie posesji oraz w miejsce, gdzie parkowane są pojazdy. Struktura korony jest w tej chwili asymetryczna i silnie pochylona w stronę budynku mieszkalnego jednorodzinnego. W przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk atmosferycznych, istnieje bezpośrednie i wysoce prawdopodobne ryzyko całkowitego powalenia drzewa na dach budynku, co zagraża bezpośrednio życiu i zdrowiu domowników.

Podkreślam, iż jako właściciel podjąłem wszelkie możliwe próby ratowania drzewa, w tym przeprowadziłem cięcia sanitarne i prześwietlające. Jednakże, w opinii certyfikowanego dendrologa, zmiany destrukcyjne wewnątrz pnia głównego są nieodwracalne, a drzewo znajduje się w fazie gwałtownego zamierania. Wykonanie dalszych redukcji korony całkowicie pozbawiłoby roślinę aparatu asymilacyjnego, nie eliminując przy tym zagrożenia złamania pnia u podstawy.

Planowane nasadzenia zastępcze:

Mając na uwadze kompensację przyrodniczą oraz dbałość o lokalny drzewostan, deklaruję gotowość do wykonania nasadzeń zastępczych w liczbie 2 sztuk drzew gatunku Klon pospolity (Acer platanoides) w odmianie dostosowanej do wielkości ogrodu przydomowego, w terminie wskazanym przez organ w decyzji administracyjnej.

Załączniki do wniosku:

1. Rysunek/mapa określająca usytuowanie drzewa w stosunku do granic nieruchomości i obiektów budowlanych.
2. Dokument potwierdzający tytuł prawny do władania nieruchomością (odpis z Księgi Wieczystej).
3. Dokumentacja fotograficzna przedstawiająca stan fitosanitarny drzewa i wypróchnienia pnia.

PLLuM
Polish Large Language Model

WNIOSEK
O WYDANIE ZEZWOLENIA NA USUNIĘCIE DRZEWA

Na podstawie art. 83 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2025 r. poz. 663 z późn. zm.), zwracam się z uprzejmą prośbą o wydanie zezwolenia na usunięcie 1 sztuki drzewa gatunku Robinia akacjowa (Robinia pseudoacacia), o obwodzie pnia wynoszącym 124 cm (mierzonym na wysokości 130 cm). Przedmiotowe drzewo rośnie na terenie nieruchomości o przeznaczeniu mieszkalnym (ogród przydomowy), oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako działka nr 142/2, obręb Puszczykowo, zlokalizowanej przy ulicy Akacjowej 15.

Szczegółowe uzasadnienie wniosku:

Konieczność usunięcia przedmiotowego drzewa wynika bezpośrednio z jego fatalnego stanu fitosanitarnego oraz realnego zagrożenia, jakie stwarza ono dla bezpieczeństwa ludzi i mienia znajdującego się na działce oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Drzewo to, będące w zaawansowanym wieku, wykazuje liczne oznaki obumarcia wewnętrznego. W dolnej części pnia widoczne jest głębokie wypróchnienie oraz aktywna obecność grzybów pasożytniczych (huba), co drastycznie osłabiło statykę całej rośliny i naruszyło jej strukturę mechaniczną.

W ciągu ostatnich kilku miesięcy, podczas silniejszych porywów wiatru, doszło do odłamiania się wielkich, konarów wyższych partii korony, które spadły bezpośrednio na ogrodzenie posesji oraz w miejsce, gdzie parkowane są pojazdy. Struktura korony jest w tej chwili asymetryczna i silnie pochylona w stronę budynku mieszkalnego jednorodzinnego. W przypadku wystąpienia gwałtownych zjawisk atmosferycznych, istnieje bezpośrednie i wysoce prawdopodobne ryzyko całkowitego powalenia drzewa na dach budynku, co zagraża bezpośrednio życiu i zdrowiu domowników.

Podkreślam, iż jako właściciel podjąłem wszelkie możliwe próby ratowania drzewa, w tym przeprowadziłem cięcia sanitarne i prześwietlające. Jednakże, w opinii certyfikowanego dendrologa, zmiany destrukcyjne wewnątrz pnia głównego są nieodwracalne, a drzewo znajduje się w fazie gwałtownego zamierania. Wykonanie dalszych redukcji korony całkowicie pozbawiłoby roślinę aparatu asymilacyjnego, nie eliminując przy tym zagrożenia złamania pnia u podstawy.

Planowane nasadzenia zastępcze:

Mając na uwadze kompensację przyrodniczą oraz dbałość o lokalny drzewostan, deklaruję gotowość do wykonania nasadzeń zastępczych w liczbie 2 sztuk drzew gatunku Klon pospolity (Acer platanoides) w odmianie dostosowanej do wielkości ogrodu przydomowego, w terminie wskazanym przez organ w decyzji administracyjnej.

Załączniki do wniosku:

1. Rysunek/mapa określająca usytuowanie drzewa w stosunku do granic nieruchomości i obiektów budowlanych.
2. Dokument potwierdzający tytuł prawny do władania nieruchomością (odpis z Księgi Wieczystej).
3. Dokumentacja fotograficzna przedstawiająca stan fitosanitarny drzewa i wypróchnienia pnia.

PLLuM
Polish Large Language Model





1

Zdefiniowanie problemu

PLLuM
Polish Large Language Model





1

Zdefiniowanie problemu

2

Zaprojektowanie rozwiązania

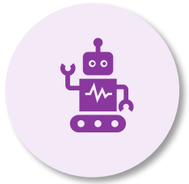
PLLuM
Polish Large Language Model

WDROŻENIE

POMYSŁ

1 Zdefiniowanie problemu

2 Zaprojektowanie rozwiązania



Model PLLuM



RAG



Model dotrenowany

PLLuM
Polish Large Language Model



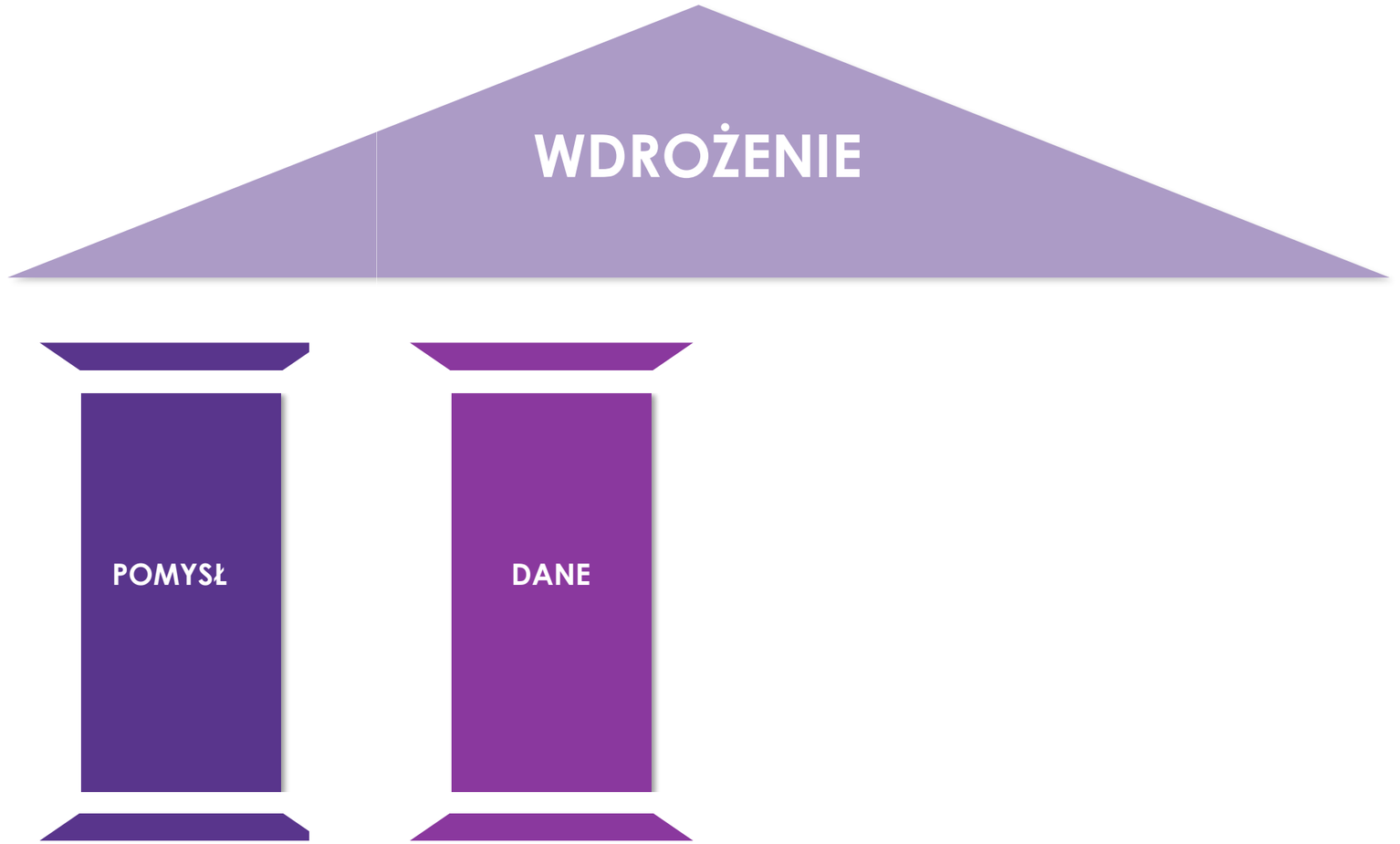


1 Zdefiniowanie problemu

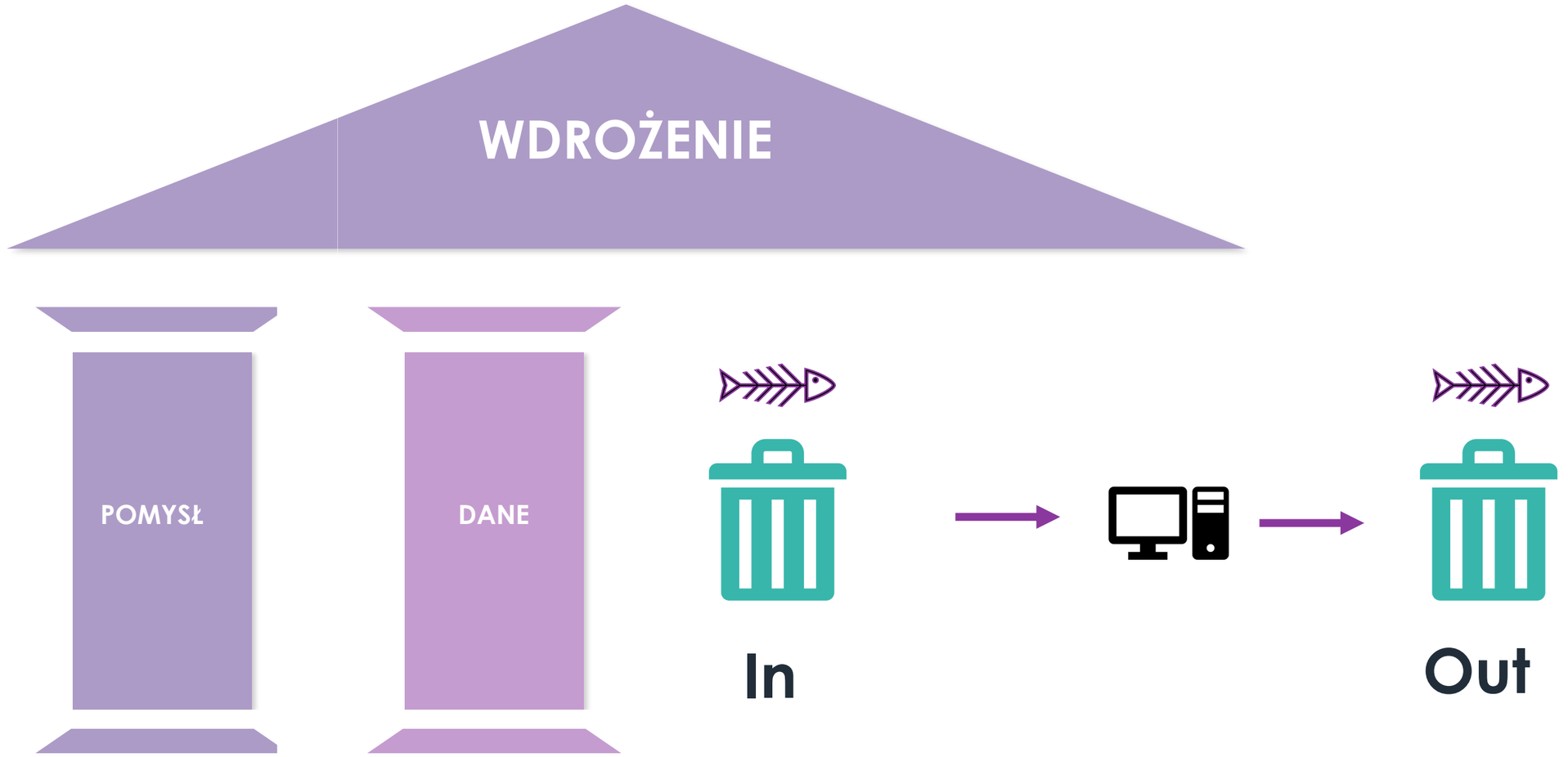
2 Zaprojektowanie rozwiązania

3 Próg opłacalności

PLLuM
Polish Large Language Model

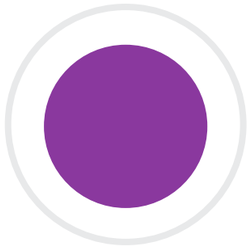


PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model

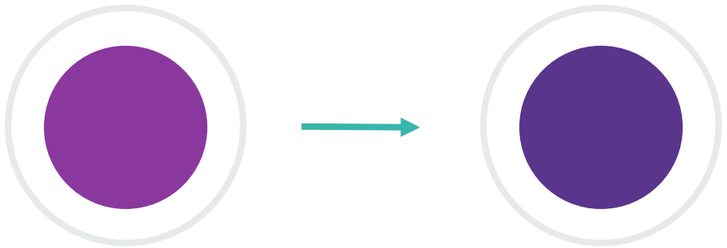
Kroki obróbki danych



Zebranie dokumentów

PLLuM
Polish Large Language Model

Kroki obróbki danych

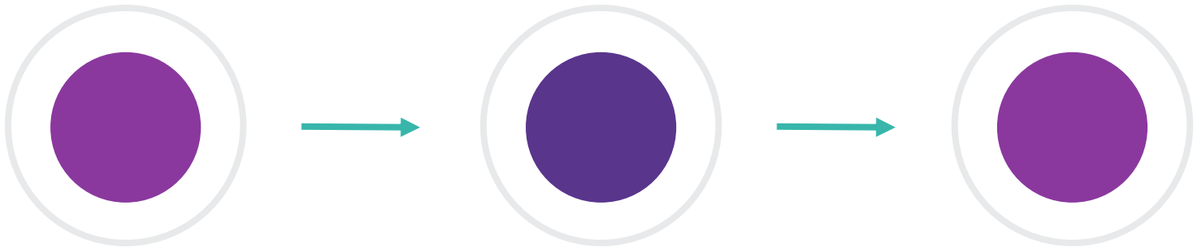


Zebranie dokumentów

Ekstrakcja treści

PLLuM
Polish Large Language Model

Kroki obróbki danych



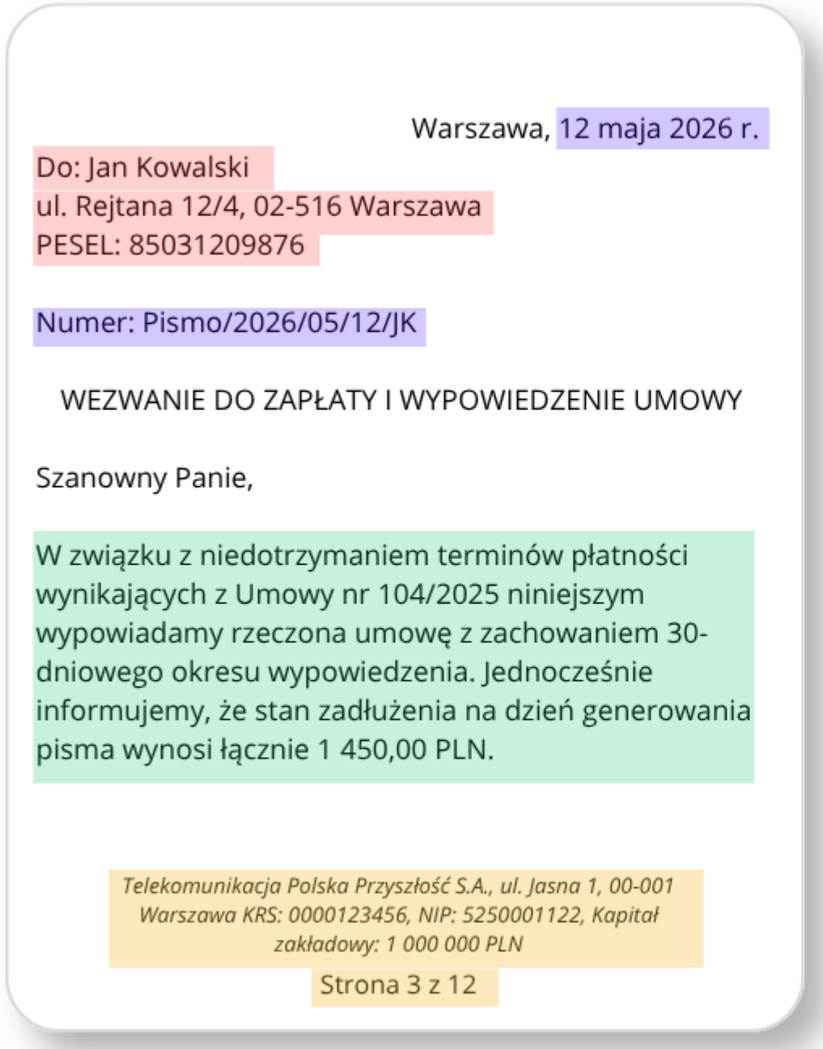
Zebranie dokumentów

Ekstrakcja treści

Czyszczenie danych

PLLuM
Polish Large Language Model

Przykładowa obróbka danych



Warszawa, 12 maja 2026 r.

Do: Jan Kowalski
ul. Rejtana 12/4, 02-516 Warszawa
PESEL: 85031209876

Numer: Pismo/2026/05/12/JK

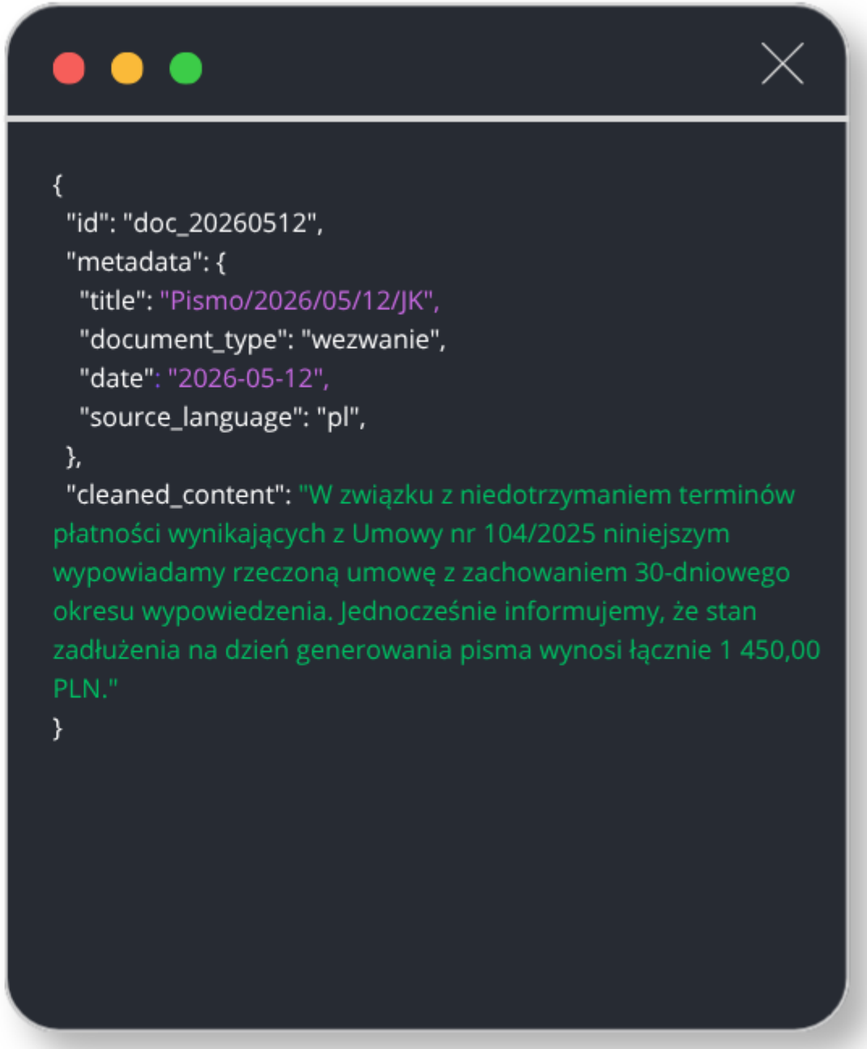
WEZWANIE DO ZAPŁATY I WYPOWIEDZENIE UMOWY

Szanowny Panie,

W związku z niedotrzymaniem terminów płatności wynikających z Umowy nr 104/2025 niniejszym wypowiadamy rzeczona umowę z zachowaniem 30-dniowego okresu wypowiedzenia. Jednocześnie informujemy, że stan zadłużenia na dzień generowania pisma wynosi łącznie 1 450,00 PLN.

Telekomunikacja Polska Przyszłość S.A., ul. Jasna 1, 00-001 Warszawa KRS: 0000123456, NIP: 5250001122, Kapitał zakładowy: 1 000 000 PLN

Strona 3 z 12




```
{
  "id": "doc_20260512",
  "metadata": {
    "title": "Pismo/2026/05/12/JK",
    "document_type": "wezwanie",
    "date": "2026-05-12",
    "source_language": "pl",
  },
  "cleaned_content": "W związku z niedotrzymaniem terminów płatności wynikających z Umowy nr 104/2025 niniejszym wypowiadamy rzeczoną umowę z zachowaniem 30-dniowego okresu wypowiedzenia. Jednocześnie informujemy, że stan zadłużenia na dzień generowania pisma wynosi łącznie 1 450,00 PLN."
}
```


Dane do anominizacji **Metadane** **Dane nieistotne do odfitrowania** **Treść**

PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model

Komponent	Wymagana pamięć GPU	Przykładowe karty NVIDIA
Retrieval + Reranker	24–48 GB (zależnie od ustawień)	1× A10 (24 GB) · 1× V100 (32 GB) · 1× L40 (48 GB)
Generator 70B	~168 GB	2× H100 / GH200 · 4× A100 · 4× A6000 / L40
Generator 8×7B	~134 GB	2× H100 / GH200 · 2× A100 · 4× A6000 / L40
Generator 24B	~70 GB	1× A100 · 2× A6000 / L40 · 4× A10
Generator 12B	~48 GB	1× A100 · 2× A6000 / L40 · 4× A10
Generator 8B	~34 GB	1× A6000 / L40 · 2× A10

PLLuM
Polish Large Language Model



PLLuM
Polish Large Language Model

Dane

Bezpieczeństwo

Pamięć

Historia

UX

Poziomy dostępu

Interfejs

Ścieżki realizacji wdrożenia

1

Wdrożenie samodzielne

Ścieżki realizacji wdrożenia

1

Wdrożenie samodzielne

2

Zlecenie wdrożenia partnerowi zewnętrznemu

Ścieżki realizacji wdrożenia

1

Wdrożenie samodzielne

2

Zlecenie wdrożenia partnerowi zewnętrznemu

3

Model hybrydowy


PLLuM
Polish Large Language Model
PLLuM Chat
Twój osobisty asystent SI, który mówi po polsku
Pisanie
Sprawy urzędowe
Pisanie
Sprawy urzędowe
Konsultacje
Sprawy urzędowe

Nowości...

Nowe
Modele
językowe

Nowy
Model
VLM

PLLuM
Polish Large Language Model

Zapraszamy do podzielenia się DANYMI.

PLLuM
Polish Large Language Model

Dominika Grajewska

hive@nask.pl

SCAN ME

Projekt finansowany ze środków Ministra Cyfryzacji w ramach dotacji celowej nr 4/WII/DBI/2026, pn. „HIVE 2: Kontynuacja rozwoju dużych modeli językowych i wsparcie ich wdrożeń w administracji publicznej".
Wartość finansowania:5 999 102,67 zł