

**Informacje o działalności jednostki naukowej PAN w 2023 r.**  
(sporządzane i przekazywane adresatom wyłącznie w wersji elektronicznej)

**Adresaci:**

- 1) **Wydział PAN** (właściwy merytorycznie i organizacyjnie)
- 2) **Biuro Upowszechniania i Promocji Nauki PAN**

**Termin: 31.01.2024 r.**

**I. INFORMACJE ORGANIZACYJNE**

I.1.

Nazwa...	<b>Instytut Podstaw Informatyki Polskiej Akademii Nauk</b>
Status jednostki <sup>1</sup>	Instytut naukowy
Kategoria jednostki <sup>2</sup>	<b>A</b> – informatyka techniczna i telekomunikacja; 29.07.2022; 625/203/2022 <b>A</b> – językoznawstwo; 29.07.2022; 625/104/2022
Dane adresowe <sup>3</sup>	Warszawa, ul. Jana Kazimierza 5, 01-248; Tel. 22 380-05-00, fax. 22 380-05-10; ipi@ipipan.waw.pl; https://ipipan.waw.pl; www.ipipan.eu

I.2. Dyrektor, przewodniczący Rady Naukowej (innego organu doradczego)  
**Dyrektor – Prof. dr hab. inż. Wojciech Penczek, czł. korespondent PAN**  
**Przewodniczący Rady Naukowej – Prof. dr hab. inż. Jerzy Stefanowski, czł. korespondent PAN**

<sup>1</sup> Instytut naukowy, pomocnicza jednostka naukowa, międzynarodowy instytut naukowy

<sup>2</sup> Przyznana przez MEiN, data i numer komunikatu

<sup>3</sup> Adres, telefon, adres email, strona internetowa jednostki

I.3. Misja, uprawiane dyscypliny naukowe oraz realizowane główne kierunki badawcze.

## **Koncepcja przyszłej działalności i kierunków dalszego rozwoju Instytutu Podstaw Informatyki PAN**

1. Instytut Podstaw Informatyki PAN (IPI PAN) należy do ścisłej czołówki polskich badawczych ośrodków informatycznych. Według oceny parametrycznej za lata 2017-2021, IPI PAN został po raz kolejny zaliczony do jednostek kategorii A w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja, oraz, po raz pierwszy, do kategorii A w dyscyplinie językoznawstwo. W obu uprawianych dyscyplinach IPI PAN ma oryginalne wyniki na światowym poziomie. Wszystkie podejmowane tematy wpisują się w założenia dokumentów strategicznych takich jak „Polityka Naukowa Państwa” z 2022 r., „Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020” czy „Krajowe Inteligentne Specjalizacje” oraz dokumentów strategicznych Unii Europejskiej takich jak „Strategic Plan 2020-2024. DG Research and Innovation”. Polityka IPI PAN obejmuje intensywne starania o wspomaganie finansowania badań ze źródeł pozabudżetowych, w tym unijnych.
2. Misję Instytutu, jako jednego z wiodących badawczych ośrodków informatycznych w Polsce, widzimy w trzech wzajemnie przenikających się zadaniach: prowadzenie badań na najwyższym poziomie, kształcenie doktorantów oraz współpraca i, w miarę możliwości, koordynacja współpracy z innymi ośrodkami badawczymi w ramach dużych projektów informatycznych.
3. Działalność naukowa Instytutu to badania o charakterze podstawowym, prace związane z opracowywaniem i analizą nowych metod informatycznych, oraz ich stosowanie w innych dziedzinach nauki. Dążymy do utrzymania i wzmocnienia badań podstawowych – matematycznych lub bliskich matematyce – obejmujących m.in. logikę, teorię grafów, kryptografię, teorię informacji, szeregi czasowe i inne działy probabilistyki. Kolejnym celem jest opracowywanie oryginalnych rozwiązań mających potencjał aplikacyjny w obszarze badań obejmujących systemy rozproszone, kryptografię, uczenie maszynowe, systemy wieloagentowe, bioinformatykę oraz inżynierię lingwistyczną i odkrywanie wiedzy w wielkich kolekcjach dokumentów. Badania te prowadzą potencjalnie do zastosowań w innych naukach (np. biologii czy językoznawstwie) oraz praktycznych wdrożeń, dostępnych publicznie lub z potencjałem na wdrożenia komercyjne.
4. Wobec coraz większego zainteresowania przetwarzaniem danych tekstowych coraz mocniej rozwijane są prace bezpośrednio dotyczące opisu języka naturalnego, stąd rosnąca liczba osób zajmujących się językoznawstwem formalnym czy korpusowym, oraz (niezatwierdzona jeszcze) decyzja o powołaniu Zespołu Lingwistyki Formalnej, który wraz z już istniejącym zespołem Inżynierii Lingwistycznej utworzy Zakład Modelowania Języka.
5. Doceniając wagę prowadzenia prac interdyscyplinarnych Instytut jest od wielu lat zaangażowany w budowę polskiej i europejskiej infrastruktury istotnej dla badań w naukach humanistycznych w ramach konsorcjów CLARIN-PL (Common Language Resources and Technology Infrastructure – Wspólne zasoby językowe i infrastruktura technologiczna) i DARIAH-PL (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities – Cyfrowa Infrastruktura Badawcza dla Humanistyki i Nauk o Sztuce

DARIAH-PL). Działania te znajdują się na liście strategicznych infrastruktur badawczych, umieszczonych na Polskiej Mapie Infrastruktury Badawczej. Oba te przedsięwzięcia prowadzą do wzmocnienia infrastruktury informatycznej służącej do przechowywania i udostępniania zasobów kultury i nauki, co jest jednym z obszarów strategicznych zidentyfikowanych w Polityce Naukowej Państwa.

6. Bardzo ważne jest wsparcie możliwości prowadzenia badań - poprzez zdobycie na to dodatkowych środków, m.in. w zakresie inżynierii lingwistycznej, gromadzenia wielkich kolekcji i semantycznego grupowania dokumentów tekstowych, usług webowych, bezpieczeństwa systemów, danych i aplikacji, oraz weryfikacji oprogramowania i protokołów przesyłania danych. W celu uzyskania możliwie dużej samowystarczalności finansowej dążymy do pozyskiwaniu grantów z NCN, NCBiR oraz UE. Zacieśniamy współpracę z wybranymi renomowanymi uczelniami i instytutami badawczymi.
7. Ambicją IPI PAN jest uczestniczenie w kształceniu młodej kadry naukowej. W roku 2016 podjęliśmy współpracę ze Studium Doktoranckim Wydziału Matematyki i Nauk Informacyjnych Politechniki Warszawskiej, dzięki której do końca 2023 roku swoje prace doktorskie obroniły dwie osoby. Obecnie IPI PAN jest jednym z instytutów prowadzących Szkołę Doktorską Technologii Informacyjnych i Biomedycznych Instytutów PAN (TIB PAN), która oferuje kształcenie interdyscyplinarne przygotowujące do uzyskania stopnia doktora w dyscyplinach: informatyka techniczna i telekomunikacja, inżynieria biomedyczna oraz nauki medyczne. Jednocześnie od 2018 roku IPI PAN współpracuje w zakresie wspólnego prowadzenia Międzynarodowych Środowiskowych Studiów Doktoranckich w dziedzinie medycyny molekularnej, a w 2022 roku zostało podpisane porozumienie w celu utworzenia i wspólnego prowadzenia kształcenia w Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi „SMM”. Dotychczasowa współpraca oraz porozumienie zapewnia Instytutowi wsparcie w kształceniu młodej kadry naukowej na pograniczu nauk medycznych czy farmaceutycznych oraz informatyki technicznej i telekomunikacji w zakresie stosowania metod obliczeniowych w medycynie i farmacji.

Uprawiane Dyscypliny:       **Informatyka techniczna i telekomunikacja**  
  **Językoznawstwo**  
  **Informatyka**

Główne kierunki badawcze i tematy badawcze:

- **teoretyczne podstawy i inżynieria systemów informatycznych**
  - Matematyczne i logiczne podstawy informatyki,
  - Systemy współbieżne i rozproszone,
- **inteligentne systemy informacyjne**
  - Inżynieria lingwistyczna i ekstrakcja informacji z wielkich kolekcji dokumentów,
  - Uczenie maszynowe,
- **lingwistyka**
  - Lingwistyka teoretyczna.

## II. AKTYWNOŚĆ NAUKOWA JEDNOSTKI

### II.1. Publikacje naukowe jednostki (liczbowo)

Liczba ogółem	Monografie naukowe (lub rozdziały) wydane przez wydawnictwa zamieszczone w wykazie wydawnictw	Monografie naukowe (lub rozdziały) wydane przez wydawnictwa niezamieszczone w wykazie wydawnictw	Artykuły naukowe opublikowane w czasopismach naukowych i materiałach z konferencji zamieszczonych w wykazie czasopism	Artykuły naukowe opublikowane w czasopismach naukowych niezamieszczonych w wykazie czasopism	Pozostałe publikacje naukowe
105	1 mon. / 7 redakcji (5)	0 (0)	82 (41/41)	1	9

### II.2. Aktywność wydawnicza jednostki

II.2.1. Wydawnictwa własne jednostki w roku sprawozdawczym (liczbowo, dotyczy wydawnictw, które ukazały się w roku sprawozdawczym)

ogółem wydane		z tego								
		wydawnictwa zwarte		wydawnictwa ciągłe					Pozostałe	
				w tym <i>czasopisma: drukowane</i>		<i>wyłącznie w wersji elektronicznej</i>	Inne wydawnictwa ciągłe			
liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	liczba tytułów	nakład w egz.	liczba tytułów	nakład w egz.
2	250	1	100	1	150	-	-	-	-	-

II.2.2. Czasopisma udostępniane na platformach cyfrowych (De Gruyter Open/Springer; PAN – Czytelnia Czasopism, Elektroniczna Biblioteka; inne platformy)

**Liczba tytułów ogółem, w tym:** (tytuł czasopisma, nazwa platformy elektronicznej, na której zostało udostępnione czasopismo)

#### 1. Journal of Language Modelling:

PAN - Czytelnia Czasopism  
 Repozytorium Biblioteka Cyfrowa IPI PAN (RBC IPI PAN)  
 Directory of Open Access Journals (DOAJ)  
 DBLP Computer Science Bibliography  
 ERICH Plus  
 EBSCO  
 BazTech  
 Polona

### II.3. Projekty, prace badawcze realizowane w roku sprawozdawczym

**Łączna liczba wszystkich projektów (II.3.1-II.3.5): 10**

w tym:

## Załącznik nr 23 do Zaproszenia

Projekt w ramach	Tytuł projektu	Kierownik projektu	Okres realizacji (rok) od-do	Przyznane środki*	Institucja finansująca	Partnerzy zagraniczni (kraj, nazwa jednostki), jeśli dotyczy**
II.3.1	1) Składniowo-semantyczna analiza leksemów o kształcie TO	Mgr Sebastian Zawada	2023-2026	106.500	Narodowe Centrum Nauki	-
	2) Identyfikacja białek wiążących DNA w obrębie wybranych sekwencji regulatorowych wiązanych przez czynnik transkrypcyjny REST w komórkach glejaka	dr Małgorzata Perycz	2023-2024	49.610	Narodowe Centrum Nauki	-
	3) Co słychać? Komunikacja społeczna w autyzmie: podejście obliczeniowe	Dr Aleksander Wawer Kierownik zesp. bad. IPI PAN	2021-2024	52.800	Narodowe Centrum Nauki	-
	3) Social Explainable Artificial Intelligence	Prof. Stan Matwin	2020-2024	821.790	Narodowe Centrum Nauki	Central European Univ., Austria Sofia Univ., "St. Kliment Ohridski", Bulgaria Univ. of Tartu, Estonia Univ. of Sheffield, UK Univ. of Pisa, Italy National Research Council (CNR), Rome, Italy
	4) Kognitywistyczna i społeczno-kulturowa analiza konstrukcji metaforycznych w tekstach polskich	dr hab. Elżbieta Hajnicz	2019-2024	990.500	Narodowe Centrum Nauki	-
II.3.2	1) Probabilistic Verification of Complex Heterogeneous Systems: From Ballots to Ballistics	Prof. dr hab. Wojciech Jamroga	2023-2025	1.999.925	PolLux / Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	Luksemburg, Uniwersytet Luksemburski
	2) Identyfikowanie opinii konsumentów na temat bezpieczeństwa produktów i ich jakości, z uwzględnieniem podwójnej jakości „dual quality” przy użyciu systemu OPI PIB i IPI PAN	Dr Łukasz Kobylński – kier. zadań IPI Lider OPI BIP	2022-2026	1.978.514	Infostrateg III / Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	-
	3) Cyfrowa infrastruktura badawcza dla humanistyki i nauk o sztuce DARIAH-PL	Dr hab. Małgorzata Marciniak	2021-2023	5.168.927	POIR / Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	-
	4) Socio-Technical Verification of Information Security and Trust in Voting Systems	Prof. dr hab. Wojciech Jamroga	2019-2023	1.995.000	PolLux / Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	Luksemburg, Uniwersytet Luksemburski
II.3.3	1) CLARIN-ERIC – Europejska struktura badawcza: Wspólne zasoby językowe i	Dr hab. Maciej Ogrodniczuk	2022-2023		Ministerstwo Edukacji i Nauki	Sieć CLARIN ERIC – European Research Infrastructure Consortium:

	infrastruktura technologiczna (CLARIN-PL Q)					Common Language Resources and Technology Infrastructure
II.3.4.	1) Universality, diversity and idiosyncrasy in language technology (Akcja COST; IPI PAN jako Grant Holder)	Dr Alina Wróblewska	2022-2026		COST Association	-
II.3.5.	1)..... 2)..... 3).....					

\*środki ogółem przyznane na okres realizacji przez instytucję finansującą projekt

\*\* w przypadku konsorcjów większych niż 5 partnerów prosimy wpisać „projekt wielostronny”

### II.3.6. Wyniki prac badawczych:

#### – Wybrane 2 najważniejsze wyniki uzyskane w ramach projektów/ prac badawczych realizowanych lub zrealizowanych w roku sprawozdawczym.

##### 1. Nowe metody klasyfikacji dla danych z niepełną obserwowalnością [informatyka techniczna i telekomunikacja]

Zespół Analizy i Modelowania Statystycznego osiągnął istotne wyniki dotyczące dwóch nowych metod uczenia maszynowego dla danych z niepełną dostępnością etykiet (dane typu Positive Unlabeled) w istotnym dla zastosowań przypadku, gdy ich dostępność jest zależna od charakterystyk badanych jednostek. W pierwszej zaproponowanej metodzie badano nowy parametryczny model generacji tego typu danych i iteracyjną procedurę estymacji jego parametrów. Druga metoda bazuje na koncepcji wariacyjnych autoenkoderów w połączeniu z technikami wykrywania obserwacji odstających. Poza teoretycznym uzasadnieniem metod, pokazano eksperymentalnie istotnie lepszą jakość wyników klasyfikatorów dla danych tabularycznych i obrazowych.

Obie metody zostały przedstawione na międzynarodowej konferencji European Conference on Artificial Intelligence (ECAI) i opublikowane w jej materiałach:

- K. Furmańczyk, J. Mielniczuk, W. Rejchel, P. Teisseyre (2023), Double logistic regression approach to biased positive-unlabeled data, Proceedings of the European Conference on Artificial Intelligence ECAI'23
- Wawrzęczyk, J. Mielniczuk (2023), One-class classification approach to variational learning from biased positive unlabelled data, Proceedings of the European Conference on Artificial Intelligence ECAI'23

##### 2. Nowe metody spektralnej analizy skupień i ich wykorzystanie w klasyfikacji dokumentów tekstowych [informatyka techniczna i telekomunikacja]

W artykule „Eigenvalue based spectral classification” zaproponowano nowatorską metodę klasyfikacji dokumentów tekstowych, opartą o widmo wartości własnych laplasjanów macierzy podobieństwa dokumentów. Dotychczas w zagadnieniach klasyfikacji takich dokumentów metodami grafowej analizy spektralnej ograniczano się do wykorzystania wybranych wektorów własnych, ignorując zawartość całościowego widma wartości własnych. Nową metodę uzasadniono analitycznie i wykazano eksperymentalnie jej konkurencyjność.

Borkowski, Piotr, Mieczysław Alojzy Kłopotek, Bartłomiej Starosta, Sławomir T. Wierzchoń i Marcin Sydow. “Eigenvalue based spectral classification”, PLOS ONE 18 (2023)

- **Najważniejsze w roku sprawozdawczym osiągnięcie działalności naukowej jednostki o znaczeniu ogólnospołecznym lub gospodarczym, jeżeli zjawisko wystąpiło (maks. 500 znaków ze spacjami).**

W ramach projektu „Cyfrowa infrastruktura badawcza dla humanistyki i nauk o sztuce” opracowany został Korpus Współczesnego Języka Polskiego — reprezentatywny korpus polszczyzny pisanej dekady 2011-20 z oznaczeniami form podstawowych, cech morfosyntaktycznych, zależności składniowych i jednostek nazewniczych. Korpus ten to narzędzie dla językoznawców, leksykografów, nauczycieli, redaktorów czy tłumaczy. Stanowi źródło zarówno przykładów użycia konkretnych wyrażenia, jak i zagregowanych informacji statystycznych.

- **Wybrane 2 ważniejsze zastosowania wyników badań naukowych lub prac rozwojowych o znaczeniu społecznym i gospodarczym; działania zwiększające innowacyjność,**

**"Identyfikowanie opinii konsumentów na temat bezpieczeństwa produktów i ich jakości, z uwzględnieniem podwójnej jakości 'dual quality' przy użyciu systemu OPIPI":** W projekcie ANSI sfinansowanym przez NCBR w ramach programu INFOSTRATEG III i wykonywanym wspólnie z OPI opracowany został prototyp narzędzia pozwalającego na identyfikowanie opinii konsumentów wyrażanych w różnego typu zasobach internetowych, takich jak: portale aukcyjne, zakupowe blogi, czy fora. Rozwiązanie wykrywając oceny poszczególnych produktów będzie pomagało m.in. w identyfikowaniu produktów, w których zaobserwowano różnice jakościowe w zależności od rynku.

**Korpusomat - rozwijana od paru lat w IPIPAN aplikacja służy do tworzenia i analizowania własnych znakowanych gramatycznie zbiorów tekstów, które następnie mogą być przedmiotem dalszych badań.** W ostatnim czasie powstały dwie obszerne analizy napisane z wykorzystaniem takich korpusów:

- Bartek Chaciński, Ewa Kołodziejek, Marek Łaziński, Anna Wileczek, „Młode słowa. Obraz świata, kreacje, konteksty”, Wydawnictwo PWN, 2023. (<https://ksiegarnia.pwn.pl/mlode-slowa>);
- Raport Rady Języka Polskiego: Marta Chojnacka-Kuraś, Antonina Doroszevska, Marta Falkowska, Marek Łaziński „Sprawozdanie o stanie ochrony języka polskiego za lata 2020–2021. Język i strategie komunikacyjne przekazów rządowych kierowanych do społeczeństwa w czasie kryzysu zdrowotnego” na zlecenie Sejmu RP.

#### **II.4. Działalność jednostki o charakterze innowacyjnym, aplikacyjnym**

II.4.1. Ochrona własności intelektualnej (dotyczy uprawnień jednostki z tytułu patentu/prawa ochronnego w myśl obowiązujących aktów prawnych z zakresu ochrony własności przemysłowej), w tym:

- wykaz zgłoszeń patentowych i uzyskanych patentów

**brak**

- wykaz zgłoszeń i uzyskanych praw ochronnych na wzory użytkowe

**brak**

#### **II. 5. Działalność jednostki na rzecz terytorialnych struktur samorządowych**

**brak**

**II.6. Kształcenie i rozwój kadry naukowej**

II.6.1. Wykaz uzyskanych tytułów i stopni naukowych pracowników jednostki w roku sprawozdawczym:

- profesora nadany przez Prezydenta RP (imię i nazwisko pracownika)  
Prof. dr hab. Wojciech Jamroga - profesor nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja

- doktora habilitowanego

brak

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy habilitacyjnej	Dziedzina i zakres nadanego stopnia naukowego

- doktora

Imię i nazwisko	Tytuł rozprawy doktorskiej	Dziedzina i zakres nadanego stopnia naukowego
Małgorzata Łazęcka	Properties of information-theoretic measures of conditional dependence	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych; matematyka

II.6.2. Wykaz tytułów i stopni naukowych nadanych przez jednostkę w roku sprawozdawczym innym osobom (niezatrudnionym w jednostce):

- doktora habilitowanego 0
- doktora 0

II.6.3. Studia doktoranckie - stan na dzień 31 grudnia

**brak**

II.6.4 Szkoły doktorskie - stan na dzień 31 grudnia - *prośba o podanie danych odrębnie dla każdej szkoły doktorskiej*

*W przypadku szkoły doktorskiej prowadzonej wspólnie z innymi podmiotami:*

*IPI PAN podaje dane dotyczące wyłącznie doktorantów przypisanych instytutowi PAN składającemu sprawozdanie*

Nazwa szkoły doktorskiej prowadzonej przez instytut PAN lub wspólnie prowadzonej z innymi podmiotami	<b>Szkoła Doktorska Technologii Informatycznych i Biomedycznych Instytutów PAN</b>
Podmiot odpowiedzialny za wprowadzanie danych do systemu POL-on i uprawniony do otrzymania środków finansowych na wspólne kształcenie w szkole doktorskiej	<b>Instytut Podstawowych Problemów Techniki Polskiej Akademii Nauk</b>
Podmioty wspólnie prowadzące szkołę doktorską	1) Instytut Badań Systemowych PAN, 2) Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. M. Nałęczka PAN, 3) Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej PAN, 4) Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN, 5) Instytut Podstaw Informatyki PAN, 6) Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, 7) Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa – Państwowy Instytut.

Dyscypliny, w których prowadzone jest kształcenie w szkole doktorskiej		1) informatyka techniczna i telekomunikacja, 2) inżynieria biomedyczna, 3) nauki medyczne.			
Liczba doktorantów szkoły doktorskiej w instytucie naukowym PAN 5) 3				Liczba doktorantów pobierających stypendia*	
Liczba doktorantów szkoły doktorskiej - ogółem .....		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym .....		Ogółem	w tym: otrzymujący stypendium doktoranckie, o którym mowa w art. 209 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce
(w podziale na płeć doktorantów)		(w podziale na płeć doktorantów)			
K*	M*	K*	M*	5) 3	5) 3
	5) 3		5) 1		

\* w podziale na podmioty tworzące szkołę

Bliższe informacje o doktorantach szkół doktorskich niebędących obywatelami polskimi, zwanymi dalej „cudzoziemcami”

Liczba cudzoziemców - ogółem 1		w tym: przyjęci w roku sprawozdawczym 2024	
Kraj pochodzenia	Liczba cudzoziemców*	Kraj pochodzenia	Liczba cudzoziemców*
5) Ukraina	1	5) -	-

\* w podziale na podmioty tworzące szkołę

II.6.5 Wykaz uzyskanych doktoratów w ramach studiów doktoranckich pod kierunkiem promotora z jednostki PAN:

**Brak**

Wykaz uzyskanych doktoratów w ramach szkół doktorskich:

**Brak**

II.6.6. Młodzi naukowcy, o których mowa w art. 360 ust. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce*, którzy otrzymali w roku sprawozdawczym stypendium ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki dla wybitnych młodych naukowców - ogółem 1.

Młodzi naukowcy będący pracownikami jednostki	Młodzi naukowcy będący doktorantami odbywającymi studia doktoranckie lub kształcącymi się w szkole doktorskiej
1	-

II.6.7. Udział pracowników jednostki w różnych formach kształcenia podoktorskiego w instytucjach zagranicznych. Dotyczy osób, które będąc pracownikami jednostki, uczestniczyły w tych formach kształcenia.

Dr Piotr Przybyła, staż naukowy: Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowship na Uniwersytecie Pompeu Fabra w Barcelonie (2022-2024)

#### II.6.8. Opieka nad studentami

Liczba studentów odbywających praktyki w jednostce PAN ogółem	Liczba prac magisterskich wykonanych pod kierunkiem pracowników naukowych jednostki PAN		
	ogółem	w uczelniach macierzystych	w jednostkach PAN
0	8	8	-

#### II.7. Działalność dydaktyczna pracowników jednostki

wyszczególnienie	Liczba osób prowadzących, ogółem:	
	zajęcia ze studentami (wykłady, ćwiczenia seminaria, itp.)	wykłady (inne, poza zajęciami ze studentami)
<b>1. w kraju</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
a) w uczelniach	12	
b) w innych instytucjach	13	
<b>2. za granicą</b>	0	0

Wykaz krajowych i/lub zagranicznych ośrodków naukowych, w których pracownicy jednostki prowadzili działalność dydaktyczną w roku sprawozdawczym.

**Politechnika Warszawska, Wydział Matematyki i Nauk Informacyjnych**

**Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych**

**Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego UW**

**Uniwersytet Warszawski, Wydział Filozofii**

**Uniwersytet Warszawski, Wydział Psychologii**

**Uniwersytet Łódzki, Wydział Matematyki i Informatyki**

**Szkoła Doktorska Instytutów PAN Technologii Informacyjnych i Biomedycznych**

#### II.8. Współpraca z zagranicą

II.8.1. Zagraniczne instytucje naukowe, z którymi współpracuje jednostka

lp.	kraj	partner	nazwa dokumentu <sup>1</sup>	okres obowiązywania	zakres współpracy
1.	Francja	Université Paris 13	Porozumienie o współpracy naukowej między Polską Akademią Nauk i Narodowym Centrum Badań Naukowych (CNRS), Francja	2019-2023	Metody formalne modelowania i weryfikacji zdolności strategicznych grup agentów dla semantyki uwzględniającej upływ czasu i niepełną wiedzę

<sup>1</sup> W przypadku braku podpisanego porozumienia/umowy proszę wpisać „nie dotyczy”

2.	Francja (oraz 32 kraje uczestnicy MC w akcji COST)	Université Paris-Saclay	Akcja COST nr CA21167	2022- 2026	Universality, diversity and idiosyncrasy in language technology (UniDive)
3.	Hiszpania (oraz 37 krajów uczestników MC w akcji COST)	Universidad de Zaragoza	Akcja COST nr CA18209	2019- 2024	European network for Web-centred linguistic data science (NexusLinguarum)
4.	Luksem- bourg	University of Luxembourg,	Bilateralne porozumienie o współpracy naukowej między IPI PAN a University of Luxembourg	2010-	Zastosowanie metod weryfikacji opartych na symbolicznym modelowaniu ataków do weryfikacji protokołów głosowania
5.	Austria, Bułgaria, Estonia, Wielka Brytania, Włochy	Central European University, Vienna, Sofia University, University of Tartu, University of Sheffield, University of Pisa, CNR, Italy	CHIST-ERA - Pathfinder programme for European coordinated research on future and emerging ICT	2021- 2024	Weryfikacja sztucznej inteligencji skupionej na człowieku
6.	USA	Utah Valley University	Bilateralne porozumienie o współpracy naukowej między SWPS, IPI PAN a Utah Valley University	2015-	Współpraca w zakresie wspólnego prowadzenia studiów podyplomowych w zakresie informatyki i zarządzania
7.	Australia	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)	Nie dotyczy	2020-	Kompresja i szyfrowanie
8.	Austria	Politechnika Wiedeńska	Nie dotyczy	2023	Teoria struktur punktualnych
9.	Belgia	KU Leuven	Nie dotyczy	2023	Klasyfikacja na podstawie danych PU
10.	Brazylia, Bułgaria, Czechy,	Institute of Information	CLARIN-ERIC	2019- 2023	ParlaMint - wielojęzyczny zestaw porównywalnych

	Dania, Francja, Hiszpania, Islandia, Litwa, Łotwa, Niemcy, Niderlandy, Słowenia, Węgry, Wielka Brytania, Włochy,	and Communi- cation Technologies Bulgarian Academy of Science			korpusów zawierających transkrypcje debat parlamentarnych 29 krajów europejskich i regionów autonomicznych
11.	Czechy	Uniwersytet Karola w Pradze	Nie dotyczy	2022- 2023	Wielojęzyczny opis koreferencyjny
12.	Francja	Uniwersytet Paris-Est Creteil, Uniwersytet Evry	Nie dotyczy	2018-	Metody i weryfikacja systemów wielo- agentowych i systemów do elektronicznego głosowania; Weryfikacja zdolności strategicznych z ograniczoną złożonością
13.	Indie	National Institute of Technical Teachers' Training and Research, Kalkuta oraz Siksha 'O' Anusandhan (Deemed to be University)	Nie dotyczy	2022-	Ujawnienie grupy epigenetycznych elementów regulacyjnych związanych z rozwojem raka piersi
14.	Izrael	Ben Gurion University of the Negev	Nie dotyczy	2020-	Detekcja wzorców w szeregach czasowych
15.	Kanada	McGill University	Nie dotyczy	2019-	Analiza molekularna fenotypu IDH mutant
16.	Korea Południowa	Uniwersytet Chung-Ang, Seul	Nie dotyczy	2022-	Selekcja cech z wykorzystaniem teorii informacji
17.	Niemcy	Hochschule Bremen City University of Applied Sciences,	Nie dotyczy	2021-	Niepełnosprawność w kosmosie

		University of Bremen			
18.	Niemcy	University of Konstanz	Nie dotyczy	2019-	XLE+Glue: integracja Glue Semantics Workbench z XLE
19.	Niemcy	University of Stuttgart	Nie dotyczy	2023-	Tworzenie systemów NLP poinformowanych o uprzedzeniach
20.	Stany Zjednoczone Ameryki	Cornell University, Indiana University, U.S. Dep. of Energy	Nie dotyczy	2016-2023	Zwijanie białek oraz symulacje układów biologicznych
21.	Stany Zjednoczone Ameryki	IUPUI - Indiana University and Purdue University	Nie dotyczy	2016-2023	Modelowanie przewidzianych struktur białek i ich kompleksów
22.	Stany Zjednoczone Ameryki	Nationwide Children's Hospital	Nie dotyczy	2016-2023	Walidacja symulacji układów biologicznych
23.	Stany Zjednoczone Ameryki	University of California, Berkeley	Nie dotyczy	2023-	Obliczalna stabilność
24.	Stany Zjednoczone Ameryki	University of Washington	Nie dotyczy	2022-	Badania nad skutecznością szczepionek przeciwgruźlicznych oraz biologicznych mechanizmów odpornościowych w oparciu o dane molekularne
25.	Stany Zjednoczone Ameryki	University of Texas at Dallas, Vassar College, Amazon	Nie dotyczy	2017-	Koreferencja uniwersalna
26.	Szwecja	Linkoping University	Nie dotyczy	2018-	Programowanie w logice
27.	Szwecja	Uppsala University	Nie dotyczy	2014-	Zastosowanie metod informatycznych do badań nad chorobami cywilizacyjnymi jak nowotwory czy cukrzyca typu 2
28.	Wielka Brytania	Newcastle University	Nie dotyczy	2017-	Rozwój teorii i metod weryfikacji dla systemów reakcji

29.	Wielka Brytania	University of Oxford	Nie dotyczy	2018-	Opracowanie analiz składniowych i semantycznych wybranych zjawisk języka naturalnego
30.	Wielka Brytania	University of Oxford	Nie dotyczy	2017-	Przyrzeczownikowe użycie przysłówków epistemicznych
31.	Włochy	Uniwersytet "Federico II" w Neapolu	Nie dotyczy	2018-	Analiza systemów wieloagentowych i systemów do elektronicznego głosowania; Weryfikacja modelowa logik strategicznych

II.8.2. Wybrane 2 ważniejsze osiągnięcia jednostki we współpracy z instytucjami zagranicznymi (według katalogu: wspólna publikacja, patent, nowa metoda badawcza, nowa technologia, grant, inne; na każdy opis – max: 500 znaków ze spacjami)

lp.	kraj	podmiot	rodzaj osiągnięcia: wspólna publikacja, patent, nowa metoda badawcza, nowa technologia, grant, inne	opis osiągnięcia
1	Luksemburg Francja, Wlk.Brytania, Włochy	Luksemburg University, Sorbona, Université Paris-Est Créteil, Paris Telecom, Imperial College, University of Naples	Publikacje: 1. Wojciech Jamroga, Yan Kim: Practical Abstraction for Model Checking of Multi-Agent Systems, in: Pierre Marquis, Cao Son Tran, Gabriele Kern-Isberner (eds.): Proceedings of the 20th International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning, Rhodes, Greece. International Joint Conferences on Artificial Intelligence Organization, 2023 (KR 2023) 2. Wojciech Jamroga, Yan Kim: Practical Model Reductions for Verification of Multi-Agent Systems, in: Edith Elkind (eds.), IJCAI 2023 3. Masoud Tabatabaei, Wojciech Jamroga: Playing to Learn, or to Keep Secret: Alternating-Time Logic Meets Information Theory, in: Noa Agmon, i AAMAS '23 4. Jaime Arias, Wojciech Jamroga, Wojciech Penczek, Laure Petrucci, Teofil Sidoruk: Strategic (Timed) Computation Tree Logic, in: Noa Agmon, i in. (eds.): AAMAS '23 5. Catalin Dima, Wojciech Jamroga: Computationally Feasible Strategies, AAMAS '23 6. Francesco Belardinelli, Wojciech Jamroga, Munyque	Cykl wyników naukowych z dziedziny weryfikacji formalnej systemów wieloagentowych  Seria artykułów (w materiałach konferencji rangi CORE A*) analizujących różne aspekty weryfikacji modelowej dla temporalnych, epistemicznych i strategicznych własności autonomicznych agentów. W pracach tych badano weryfikację własności związanych z czasem rzeczywistym, dynamiką przepływu informacji, probabilistyczną interakcją i ograniczeniami na złożoność używanych strategii, a także metody praktycznej redukcji modeli.

			Mittelmann, Aniello Murano: Strategic Abilities of Forgetful Agents in Stochastic Environments, in: Pierre Marquis, Cao Son Tran, Gabriele Kern-Isberner (eds.): 20th International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR 2023), 7. Francesco Belardinelli, Angelo Ferrando, Wojciech Jamroga, Vadim Malvone, Aniello Murano: Scalable Verification of Strategy Logic through Three-Valued Abstraction, in: Edith Elkind (eds.): IJCAI 2023	
2	Wiele krajów wskazanych w cytowanej publikacji	Wiele podmiotów naukowych UE wskazanych w cytowanej publikacji	Dane oraz publikacja: Tomaž Erjavec, Maciej Ogrodniczuk, Petya Osenova, Nikola Ljubešić, Kiril Simov, Andrej Pančur, Michal Rudolf, Matyáš Kopp, Starkaður Barkarson, Steinþór Steingrímsson, Çağrı Çöltekin, Jesse de Does, Katrien Depuydt, Tommaso Agnoloni, Giulia Venturi, María Calzada Pérez, Luciana D. de Macedo, Costanza Navarretta, Giancarlo Luxardo, Matthew Coole, Paul Rayson, Vaidas Morkevičius, Tomas Krilavičius, Roberts Dargis, Orsolya Ring, Ruben van Heusden, Maarten Marx & Darja Fišer, The ParlaMint corpora of parliamentary proceedings, Language Resources and Evaluation, 57, 2023	ParlaMint - wielojęzyczny zestaw porównywalnych korpusów zawierających transkrypcje debat parlamentarnych 29 krajów europejskich i regionów autonomicznych, zapisanych we wspólnym formacie, opatrzonych anotacją lingwistyczną i dostępnych do pobrania i przeszukiwania. Korpus obejmuje okres od 2015 do połowy 2022 roku i zawiera 1,1 miliarda słów. Obecne wydanie korpusu zawiera także wytworzone automatycznie tłumaczenia wszystkich wystąpień na język angielski, co umożliwi dokonywanie porównań międzyjęzycznych.

## II.9. Międzynarodowe centra naukowe (działające w strukturze jednostki)

**BRAK**

## II.10. Upowszechnianie i promocja osiągnięć naukowych

II.10.1. Konferencje naukowe (debaty, dyskusje, inne formy spotkań naukowych) organizowane/ współorganizowane przez jednostkę,

**Liczba ogółem: 7**

z tego:

Nazwa konferencji miejsce, data	Organizator, współorganizatorzy	Rodzaj konferencji	
		krajowa	międzynarod.
Sixth Workshop on Computational Models of Reference, Anaphora and Coreference, 6-7.12.2023, Singapur	IPI PAN, University of Pennsylvania, Charles University in Prague, University of Texas at Dallas, Queen Mary University of London		X
Uplift Modeling Tutorial & Workshop @ ECML/PKDD 2023, Turyn, Włochy, 22.09.2023	IPI PAN, KU Leuven, Belgia		X

PolEval 2022/23 in Challenges for Natural Language Processing (CNLPS) @ FedCSIS 2023, 17-20.09.2023	IPI PAN, Uniw. A. Mickiewicza		X
28th International Lexical-Functional Grammar Conference (LFG23), Rochester, USA, 22-24.07.2023	University of Konstanz, IPI PAN		X
28th Australasian Conference on Information Security and Privacy, Brisbane, QLD, Australia, 5-7.07.2023	Queensland University of Technology, IPI PAN		X
9th Workshop on Slavic Natural Language Processing, Dubrovnik, Chorwacja, 6.05.2023	IPI PAN, Polit. Wrocławska, Mohamed bin Zayed University of Artificial Intelligence, United Arab Emirates, Jožef Stefan Institute, Slovenia, University of West Bohemia, Plzeň, Czech Republic, Univ. of Helsinki, Finland		X
European Meeting of Statisticians (EMS 2023), Warszawa, 3-7.07.2023	MIM UW, PW WMiNI, PTM, IPI PAN		X

II.10.2. Udział jednostki w przedsięwzięciach promujących i popularyzujących wyniki badań naukowych (np. festiwale i pikniki naukowe, wystawy i targi, w tym targi książki, artystyczne, inne): nazwa i miejsce imprezy, ewentualne wyróżnienia związane z udziałem jednostki w tej imprezie (krótki opis).

### **II.11. Działalność zaplecza naukowego jednostki, o charakterze ogólnoodrodowiskowym, w tym:**

II.11.1. Muzea, wystawy, kolekcje specjalne i eksponaty, banki zasobów m.in. genetycznych, i in. w strukturze jednostki

**Brak**

II.11.2. Laboratoria, stacje diagnostyczne, obserwatoria, prace terapeutyczne, itp.

**Brak**

### **II.12. Nagrody i wyróżnienia naukowe uzyskane przez pracowników jednostki w roku sprawozdawczym**

II.12.1. Nagrody krajowe i zagraniczne przyznane za działalność naukową

nazwa-rodzaj nagrody/za co przyznana/przez kogo/komu

(m.in. Prezydenta RP, Prezesa Rady Ministrów, nagrody PAN, nagrody akademii nauk i instytucji równorzędnych, nagrody resortowe, uczelni, fundacji, towarzystw, instytucji oraz osób działających na rzecz nauki, nagrody przyznawane przez jednostkę).

Międzynarodowy Członek Honorowy (International Honorary Member) // American Academy of Arts and Sciences / Prof. Marta Kwiatkowska

Zespołowa nagroda II stopnia UMK / za osiągnięcia uzyskane w dziedzinie naukowej w 2022 roku/ Rektor Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu / D. Kurpiewski i Ł. Mikulski

II.12.2. Nagrody i wyróżnienia przyznane za praktyczne zastosowanie wyników B+R

### III. ZATRUDNIENIE

Zatrudnienie średnioroczne w przeliczeniu na pełne etaty\*:

**Liczba ogółem/w tym naukowych.**

**71,2 / 34,9**

### IV. INNE FORMY ZRZESZENIA JEDNOSTEK NAUKOWYCH PAN

**– powołane dla potrzeb wspólnych przedsięwzięć naukowych lub prac rozwojowych (centra doskonałości, centra PAN, sieci i konsorcja naukowe, centra naukowe uczelni, centra naukowo-przemysłowe instytutów badawczych, inne)**

IV.1. Działające w jednostce Centra Doskonałości:

IV.2. Przynależność jednostki do centrów PAN

IV.3. Przynależność jednostki do sieci naukowych

Podać nazwy 5 najważniejszych dla działalności jednostki

FLaReNet – Fostering Language Resources Network / nowe technologie językowe / CNR, Italy, ELDA, France, UPF, UniVie, "Athena"RC, CNRS, France, UniTübingen, UniTrier, UU, Netherlands, ICS-PAS, UPF, INRIA, UniStuttgart, DFKI, Germany, MPG

A Network of Excellence forging the Multilingual Europe Technology Alliance / nowe technologie językowe / DFKI, Germany, Barcelona Media, Spain, CNR, Italy, "Athena"RC, CUNI, Czech Republic, CNRS, France, UU, Netherlands, AALTO, Finland, FBK, Italy, DCU, Ireland, RWTH, Germany, JSI, Slovenia, ELDA, France, ICS-PAS

IV.4. Przynależność jednostki do konsorcjów naukowych

Podać nazwy 5 najważniejszych dla działalności jednostki

Nazwa/ data powołania konsorcjum naukowego/ specjalność naukowa/ jednostki tworzące konsorcjum

**CLARIN** // połączenie zasobów (np. korpusów tekstu, słowników, gramatyk) i narzędzi językowych (do analizy budowy i znaczenia wypowiedzi w języku naturalnym) dla wszystkich języków europejskich (w tym j. polski) w jedną wspólną sieć, która ma się stać ważnym narzędziem pracy naukowców z szeroko pojętych humanistycznych gałęzi nauki / Pol. Wr., U. Wr., UŁ, IPI PAN, Inst. Slaw. PAN

**DARIAH (ERIC)-PL** / promocja ogólnopolskiej i europejskiej współpracy naukowej w dziedzinie humanistyki cyfrowej, realizacja wspólnych projektów badawczych, projektów infrastruktury i narzędzi informatycznych dla badań z zakresu humanistyki cyfrowej / UW, ASP w W-wie, Biblioteka Narodowa, Instytut Badań Literackich PAN, ICB PAN-PCSS, IJP PAN, IPI PAN, Inst. Slaw. PAN, Pol. Wr., UJ, UMCS, U Pedagogiczny im. KEN w Krakowie, UŚl.

Konsorcjum naukowe **University of Luxembourg - IPI PAN - Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych** // informatyka / Uni Lux.; IPI PAN; PJATK

Konsorcjum / 15.01.2022 / Identyfikowanie opinii konsumentów na temat bezpieczeństwa produktów i ich jakości, z uwzględnieniem podwójnej jakości „dual quality” przy użyciu systemu OPIPI / **Ośrodek Przetwarzania Informacji – PIB; IPI PAN**

Konsorcjum naukowe / 20.04.2022 / Metody weryfikacji systemów głosowania elektronicznego / **IPI PAN - SpaceForest sp. z o.o.**

IV.5. Udział jednostki w pracach innych form zrzeszeń powołanych dla potrzeb wspólnych przedsięwzięć naukowych lub prac rozwojowych

Porozumienie / 24.11.2020 / **Uniwersytet Warszawski, IPI PAN** / wspólna realizacja projektu badawczego SONATA 16 / Co słyhać? Komunikacja społeczna w autyzmie: podejście obliczeniowe

Porozumienie / 30.11.2022 / Uniwersytet Medyczny w Łodzi - Gdański Uniwersytet Medyczny - Uniwersytet Medyczny w Lublinie - Uniwersytet Rzeszowski - Instytut Biochemii i Biofizyki PAN - Instytut Biologii Doświadczalnej im. Marcelego Nenckiego PAN - Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN - IPI PAN - Instytut Hematologii i Transfuzjologii - Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej - Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – PIB - Międzynarodowy Instytut Mechanizmów i Maszyn Molekularnych Polskiej Akademii Nauk - Wielkopolskie Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie - Międzynarodowy Instytut Onkologii Molekularnej / utworzenie i wspólne prowadzenia kształcenia w **Szkole Doktorskiej Medycyny Molekularnej „SMM”** Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

IV.6. Uczestnictwo instytutu w federacji (stan przygotowania do utworzenia federacji, nazwa i siedziba federacji, data utworzenia federacji decyzją administracyjną, jednostki uczestniczące w federacji, prezydent federacji, zakres działania federacji, wyniki ewaluacji jakości działalności dla federacji).

\* zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Warszawa, dnia 31 stycznia 2024 r.

Michał Ciesiołka, tel. 22 380-05-04

Imię i nazwisko, telefon do kontaktów osoby sporządzającej informację