

# Metody, modele, algorytmy, sztuczna inteligencja i sieci neuronowe

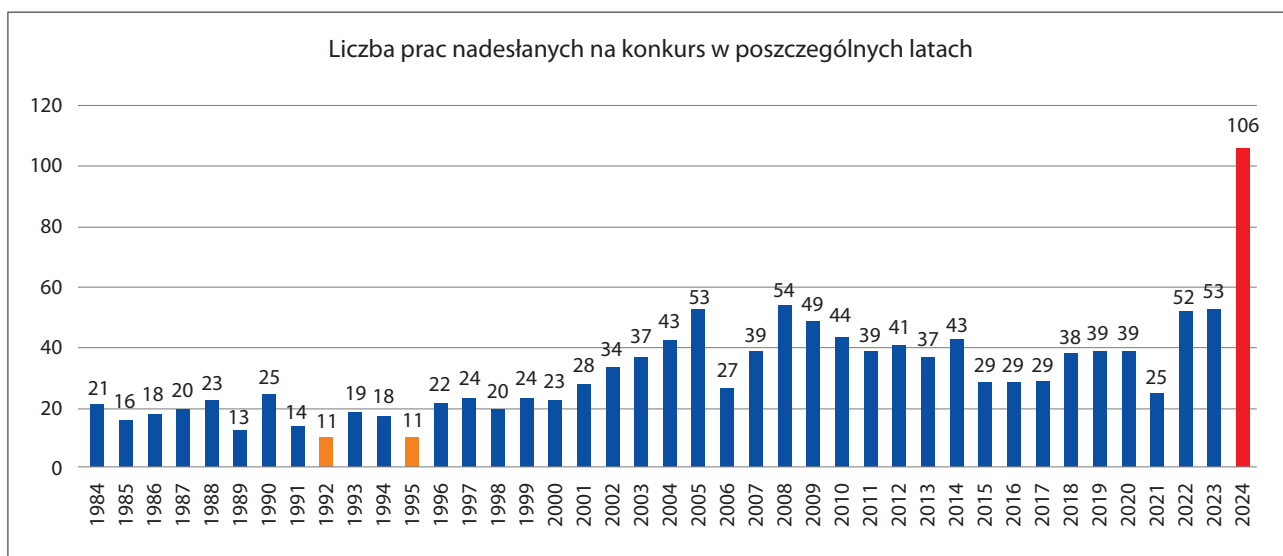


To słowa, które często pojawiają się w przesyłanych na konkurs pracach. Przeprowadzany od 41 lat Ogólnopolski Konkurs PTI na najlepsze prace magisterskie z informatyki odniósł w 2024 r. niebywały sukces – do konkursu przyjęto 106 prac z 20 krajowych uczelni.

Celem organizowanego przez Polskie Towarzystwo Informatyczne od 1984 r. corocznego Ogólnopolskiego Konkursu na najlepsze prace magisterskie z informatyki jest umożliwienie wymiany i porównania doświadczeń i osiągnięć szkół wyższych poprzez prezentację najlepszych prac ma-

gisterskich z informatyki, motywowanie do podnoszenia ich poziomu, a także propagowanie PTI wśród młodzieży studenckiej oraz nawiązywanie więzi pomiędzy absolwentami uczelni a Towarzystwem. Konkurs co roku organizuje Dolnośląski Oddział PTI z siedzibą we Wrocławiu.

Liczba prac nadesłanych na konkurs w poszczególnych latach



### Uczelnie i liczba prac nadesłanych na 41. edycję Konkursu:

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie – 14  
 Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni – 1  
 Politechnika Gdańska – 1  
 Politechnika Koszalińska – 1  
 Politechnika Krakowska – 5  
 Politechnika Łódzka – 2  
**Politechnika Poznańska – 20**  
 Politechnika Śląska – 3  
**Politechnika Warszawska – 13**  
**Politechnika Wrocławska – 21**  
 Polsko-Japońska Akademia Technik Komputerowych – 2

Szkoła Główna Handlowa – 1  
 Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu – 1  
 Uniwersytet Jagielloński – 4  
 Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie – 4  
 Uniwersytet Morski w Gdyni – 1  
**Uniwersytet Warszawski – 9**  
 Wojskowa Akademia Techniczna – 1  
 Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie – 1  
 Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie – 1

Nad oceną 106 zgłoszonych prac pracowało honorowo 168 recenzentów – pracowników wyższych uczelni oraz instytucji naukowych.

### Laureaci 41. edycji Konkursu

Kierując się opiniami recenzentów 9 grudnia 2024 r. Komisja Konkursowa przyznała dwie równorzędne pierwsze nagrody, jedną trzecią nagrodę oraz trzy równorzędne wyróżnienia.

**Pierwszą nagrodę**, w wysokości **10 000 zł**, otrzymała **mgr inż. Justyna Małuszyńska** za pracę pt. *Metody wykrywania fałszywych obrazów generowanych przez sztuczną inteligencję* wykonaną w Politechnice Wrocławskiej (Wydział Informatyki i Telekomunikacji; promotor: dr hab. inż., prof. ucz. Adrianna Kozierkiewicz).

**Pierwszą nagrodę**, w wysokości **10 000 zł**, otrzymał **mgr inż. Bartłomiej Sobieski** za pracę pt. *Diffusion model-based counterfactual explanations in computer vision* wykonaną w Politechnice Warszawskiej (Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych; promotor: prof. dr hab. inż. Przemysław Biecek).

**Trzecią nagrodę**, w wysokości **6 500 zł**, otrzymał **mgr inż. Bartosz Cywiński** za pracę pt. *Continual learning with diffusion models* wykonaną w Politechnice Warszawskiej (Wydział Elektroniki i Technik Informatycznych; promotor: dr inż. Kamil Deja).

**Wyróżnienie**, w wysokości **4 500 zł**, otrzymał **mgr Łukasz Chrostowski** za pracę pt. *Statistical inference with non-probability samples* wykonaną w Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (Wydział Matematyki i Informatyki; promotor: dr hab., prof. ucz. Łukasz Smaga).

**Wyróżnienie**, w wysokości **4 500 zł**, otrzymał **mgr inż. Jacek Karolczak** za pracę pt. *Using prototypes for explaining predictions of machine learning models* wykonaną w Politechnice Poznańskiej (Wydział Informatyki i Telekomunikacji; promotor: prof. dr hab. inż. Jerzy Stefanowski).

**Wyróżnienie**, w wysokości **4 500 zł**, otrzymał **mgr inż. Tomasz Lamża** za pracę pt. *Hyperparameter tuning for quantum combinatorial optimization algorithms* wykonaną w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie (Wydział Informatyki; promotor: dr inż. Katarzyna Rycerz).

Fundatorami nagród byli Partnerzy 41. edycji Konkursu: Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa Państwowego Instytut Badawczy i Fundacja Cyfrowa Przyszłość oraz firma Andrzej Huzar Huzar Software z Wrocławia, którym bardzo dziękujemy za finansowe wsparcie konkursu.



## Nagroda PTI wspiera kariery laureatów

27 stycznia 2025 r. w Sali Papieskiej Hotelu Jana Pawła II we Wrocławiu odbyła się uroczystość ogłoszenia wyników 41. edycji Konkursu. Po wręczeniu dyplomów laureaci przedstawili tezy swoich prac magisterskich i zaprezentowali problemy, które udało im się rozwiązać.



Laureatka pierwszej nagrody – mgr inż. Justyna Małuszyńska z Politechniki Wrocławskiej – swoją pracę poświęciła metodom wykrywania fałszywych obrazów generowanych przez sztuczną inteligencję, tzw. deepfake’ów, które są istotnym zagrożeniem dla bezpieczeństwa.

Dr hab. inż., prof. ucz. Adrianna Kozierkiewicz, promotorka nagrodzonej pracy Justyny Małuszyńskiej, powiedziała: „Nagroda PTI jest najlepszym dowodem na to, że wysiłek, zaangażowanie oraz pasja pani Justyny zostały docenione. Cieszę się, że mogłam wspierać ją w tym procesie. Dyplomantka przykładała dużą wagę do formalnego zdefiniowania problemu, postawiła hipotezy badawcze, które udowodniła w pracy. To element spotykany raczej w pracach doktorskich niż magisterskich. Nagroda przyznana przez PTI może zwiększyć rozpoznawalność laureata wśród organizacji działających w sektorze IT, zwrócić uwagę rekruterów lub firm szukających ekspertów w danej dziedzinie. To również idealny punkt wyjścia do dalszej kariery akademickiej lub do badań.”

Równorzędną pierwszą nagrodę otrzymał także mgr inż. Bartłomiej Sobieski z Politechniki Warszawskiej, który za największe osiągnięcie swojej pracy uważa „samodzielne skonstruowanie algorytmu do syntezy wyjaśnień kontrfaktycznych typu black-box dla modeli predykcyjnych w wizji komputerowej (GCD) oraz ich ewaluacji (BB-LIG). Nowatorstwo zaproponowanych metod zostało szczególnie docenione poprzez przyjęcie publikacji naukowej opartej w całości na wynikach pracy magisterskiej (Global Counterfactual Directions: <https://arxiv.org/abs/2404.12488>) na jedną z najbardziej prestiżowych konferencji w tematyce wizji komputerowej European Conference on Computer Vision 2024 (200 pkt na liście ministerialnej w dyscyplinach informatyka oraz informatyka techniczna i telekomunikacja, kategoria A\* w rankingu CORE). Praca stanowi pierwszą publikację naukową z grona konferencji A\*, która efektywnie adresuje naturę black-box wizualnych wyjaśnień kontrfaktycznych (maksymalnie ograniczony dostęp do modelu predykcyjnego). Wstępne rezultaty pracy zostały również zaprezentowane na lokalnej konferencji MLinPL2023

w formie plakatu, gdzie zostały docenione nagrodą Best Poster Award, a w edycji MLinPL2024 kompletne wyniki zostały przedstawione w formie wystąpienia z prezentacją.”

## Technikalia


Od 2017 r. Konkurs jest przeprowadzany z wykorzystaniem systemu informatycznego opracowanego przez zespół w składzie: Hanna Mazur (kierownik projektu), Mikołaj Nowak, Kamil Raczycki i Filip Szenborn. System (dostępny pod adresem <https://kpm.pti.org.pl/>) umożliwia pełną obsługę konkursu online, w tym: elektroniczne zgłaszanie prac na konkurs, dostęp do recenzowanej pracy i formularza recenzji dla recenzentów, przeglądanie prac i recenzji dla członków jury, a organizatorom – zakładanie kont i nadawanie uprawnień użytkownikom systemu, wysyłanie e-maili do recenzentów z informacją o terminach i przedzielonych pracach, generowanie statystyk itp. Dostępne dla wszystkich archiwum konkursu zawiera dane zgromadzone od 1984 r. wyniki i statystyki oraz plakaty ze wszystkich dotychczasowych edycji konkursu.

Nazwisko i imię	Tytuł pracy	Nagroda
Małuszyńska Justyna	Metody wykrywania fałszywych obrazów generowanych przez sztuczną inteligencję	I miejsce
Sobieski Bartłomiej	Diffusion model-based counterfactual explanations in computer vision	I miejsce
Cywiński Bartosz	Continual learning with diffusion models	III miejsce
Chrostowski Łukasz	Statistical inference with non-probability samples	Wyróżnienie
Karolczak Jakub	Using prototypes for explaining predictions of machine learning models	Wyróżnienie
Lamża Tomasz	Hyperparameter tuning for quantum combinatorial optimization algorithms	Wyróżnienie
Alakhor Julia	Symulacja wędrówek jedy na wybranym terenie Warszawy	
Banaschowicz Bartłomiej	Change proneness of code with code smells and design patterns. An empirical analysis	
Bartosz Oskar	Transparentna SI w problemie generacji mów „cych twarzy w czasie rzeczywistym	

W dotychczasowych edycjach do konkursu zakwalifikowano 1329 prac z 57 uczelni, nagrodzono i wyróżniono 256 prac, przy czym 214 nagrodzonych prac pochodzi z siedmiu uczelni: Akademii Górniczo-Hutniczej (41), Politechniki Wrocławskiej (41), Politechniki Poznańskiej (37), Uniwersytetu Warszawskiego (35), Politechniki Warszawskiej (24), Uniwersytetu Wrocławskiego (22) i Politechniki Gdańskiej (14).

Historia konkursu została opisana w publikacji PTI dostępnej w wersji elektronicznej: <https://portal.pti.org.pl/wp-content/uploads/2019/01/30-lat-PTI-wyd.-II-1.pdf>, strony 85-86.

Laureatom 41. edycji Konkursu serdecznie gratulujemy oraz życzymy pomyślności i sukcesów w pracy zawodowej. Zapraszamy do udziału w 42. edycji Konkursu w 2025 r.

 Hanna Mazur,  
przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego Konkursu,  
członek ODS, pracownik dydaktyczny PWR