

Tematy prac dyplomowych magisterskich na r. akad. 2018/2019 dla kierunku informatyka

KASK

W języku polskim:

1. Algorytm do gry w szachy wykorzystujący wiele silników i uczenie głębokie
2. Automatyczne testowanie programów wielowątkowych przez wstrzykiwanie opóźnień
3. Ocena wydajności i łatwości użycia frameworków do strumieniowego przetwarzania danych wielkoskalowych
4. Wykorzystanie uczenia głębokiego do przewidywania obciążenia równoległego systemu komputerowego
5. Wydajne uczenie maszynowe w wielkiej skali na zdecentralizowanych danych
6. Efektywna wizualizacja wielokrotnych powiązań między dokumentami
7. Mechanizmy wspierające tworzenie dwukierunkowych powiązań między fragmentami dokumentów tekstowych
8. Symulacja zachowań społecznych na przykładzie mrowiska
9. Syntezator mowy języka Polskiego
10. Metody wydobywania informacji na bazie pytań sformułowanych w języku naturalnym
11. Metody uczenia maszynowego do treningu miar podobieństwa
12. Neuronowe reprezentacje dla struktur kategoryalnych
13. Generowanie tekstu przy użyciu sieci neuronowych
14. Multimedialna platforma do wizualizacji danych sensorycznych
15. Optymalizacja transmisji danych audio w modelu klient-serwer dla urządzeń klasy IoT.
16. Sieci głębokie do analizy obrazów z pasieki pszczelej
17. Artykuły Wikipedii do reprezentacji tekstu
18. Model wykrywający i rozpoznający mikroekspresję na twarzach użytkowników w celu estymacji oceny dopasowania oferty do oczekiwań użytkowników
19. System akwizycji danych sensorycznych w środowisku IoT w celu predykcji stopnia dopasowania oferty do oczekiwań użytkownika
20. Automatyczny generator komentarzy na wskazany temat o zadanym zabarwieniu emocjonalnym (sieci GAN)
21. Sieć neuronowa generująca dla zadanego zbioru danych funkcje mieszające odwzorowujące podobieństwa i różnice między obiektami
22. Rozproszone repozytorium prac dyplomowych z możliwością analizy jej treści w celu określenia stopnia popularności i innowacyjności tematyki poruszanej w pracy
23. Model do automatycznego wykrywania kłamstwa w wystąpieniach osób na podstawie analizy mikroekspresji i mowy ciała
24. Wydajna architektura sieci neuronowej dla problemu klasyfikacji obrazów 3D
25. Wydajna architektura sieci neuronowej dla problemu detekcji obiektów w obrazach 3D
26. Predykcja położenia obiektów dryfujących w warunkach ograniczonej dostępności danych.
27. Sieci neuronowe syntetyzujące obrazy na podstawie map obrysów obiektów.
28. Prowadzenie pojazdu autonomicznego w symulowanym środowisku z użyciem metod uczenia maszynowego
29. Platforma do głębokiego uczenia ze wzmocnieniem
30. Platforma współpracy użytkowników mobilnych z chmurą obliczeniową
31. Badanie zmiany satysfakcji klienta w czasie w zwinnych metodach wytwarzania oprogramowania
32. Rola architekta oprogramowania w zwinnych metodach stosowanych w dużych projektach informatycznych
33. Dokumentacja oprogramowania w metodach zwinnych
34. Uczenie sieci neuronowych do rozpoznawania języka naturalnego w tekstach

- specjalistycznych
35. Porównanie jakości tłumaczenia między językiem angielskim i polskim dla wybranych serwisów tłumaczących
 36. Analiza porównawcza wybranych mechanizmów zarządzania pamięcią maszyny wirtualnej Javy dla aplikacji w chmurze
 37. Serwerowe i bezserwerowe aplikacje w chmurze
 38. Przetwarzanie wysokiej wydajności na urządzeniach mobilnych w przestrzeni inteligentnego miasta
 39. Analiza porównawcza architektur monolitycznych oraz opartych na mikroserwisach
 40. Nowe trendy w zakresie protokołów komunikacyjnych dla mikroserwisów i usług sieciowych
 41. Zautomatyzowane metody oceny podobieństwa badań z zakresu kardiografii wykorzystujące sieci konwolucyjne
 42. Metody do tworzenia wiarygodnych wielkoskalowych zbiorów danych dla uczenia głębokiego z wykorzystaniem crowdsourcingu
 43. Ocena wpływu graficznego interfejsu użytkownika na efektywność procesu etykietowania dużych zbiorów danych medycznych
 44. Ocena wybranych atrybutów wiarygodności systemu MedTagger
 45. Metody automatycznej segmentacji siatkówki wykorzystujące sieci konwolucyjne
 46. Ocena i wykorzystanie frameworków javascriptowych do budowy aplikacji internetowych
 47. Framework do równoległych obliczeń heterogenicznych w środowisku Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej i superkomputera Tryton

W języku angielskim:

1. Ocena wydajności implementacji OpenMP, CUDA i OpenACC dla wybranych benchmarków
2. Automatyczne zrównoleglanie aplikacji w wybranym języku programowania na GPU
3. Mechanizmy klasyfikacji obrazów na potrzeby neuronowego wykrywania pszczoł
4. Webowy system nauki pisania bezwzrokowego oraz oceny alternatywnych metod wykrywania i korekcji błędów w pisowni
5. Wykrywanie zmian emocji na podstawie analizy głosu zawartego w zaszumionym strumieniu dźwiękowym
6. Rozpoznawanie emocji mówcy z wykorzystaniem uczenia głębokiego oraz otwartych rozwiązań rozpoznawania mowy
7. Platforma IT gromadzenia i analizy danych ze systemów IoT
8. Metody planowania w głębokim uczeniu ze wzmocnieniem
9. Uczenie sieci neuronowych do rozpoznawania języka naturalnego w tekstach specjalistycznych.
10. Porównanie jakości tłumaczenia języka naturalnego dla wybranych serwisów tłumaczących
11. Metody uczenia sieci neuronowych na podstawie nielicznych przykładów uczących w przetwarzaniu języka naturalnego
12. Analiza porównawcza metod wytwarzania aplikacji mobilnych

KASK

W języku polskim

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Algorytm do gry w szachy wykorzystujący wiele silników i uczenie głębokie
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	An algorithm for playing chess using many engines and deep learning
Opiekun pracy	dr hab. inż. Paweł Czarnul
Konsultant pracy	
Cel pracy	Ideą pracy jest stworzenie algorytmu, który w zależności od kontekstu (np. konkretnej pozycji w grze) byłby w stanie wybrać jeden z wielu silników/algorytmów do wykonania ruchu. Algorytm wyboru bazowałby na nauczanej wcześniej głębokiej sieci neuronowej. Proponowaną grą są szachy.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none">1. Przegląd istniejących silników szachowych2. Projekt algorytmu3. Przygotowanie bazy gier.4. Uczenie algorytmu5. Testy i opracowanie wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none">1. Dokumentacja silników szachowych2. Dokumentacja frameworków do uczenia głębokiego np. TensorFlow3. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville. Deep Learning. ISBN: 9780262035613
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Automatyczne testowanie programów wielowątkowych przez wstrzykiwanie opóźnień
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Automatic testing of multithreaded programs by injecting delays
Opiekun pracy	dr hab. inż. Paweł Czarnul
Konsultant pracy	
Cel pracy	Ideą pracy jest stworzenie narzędzia i przeprowadzenie testów wybranych programów wielowątkowych (mogą być zaimplementowane w C+OpenMP, C+Pthreads, ew. w języku Java etc.) pod kątem poprawności poprzez wstrzykiwanie opóźnień w kod wykonywany przez różne wątki. Narzędzie może być wówczas wykorzystywane w czasie wytwarzania oprogramowania do dodatkowych testów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projekt i implementacja narzędzia 2. Wybór programów testowych 3. Określenie konfiguracji opóźnień w narzędziu 4. Testy i opracowanie wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. P. Czarnul Parallel Programming for Modern High Performance Computing Systems, ISBN 9781138305953, CRC Press 2. https://link.springer.com/article/10.1007/s10766-017-0526-x
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Ocena wydajności i łatwości użycia frameworków do strumieniowego przetwarzania danych wielkoskalowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Performance and usability evaluation of frameworks for streamed big data processing
Opiekun pracy	dr hab. inż. Paweł Czarnul
Konsultant pracy	
Cel pracy	Ideą pracy jest ocena wydajności i łatwości użycia frameworków do strumieniowego przetwarzania danych wielkoskalowych. Praca wymaga projektu i implementacji przynajmniej 3 aplikacji testowych, testów wydajnościowych a także testów łatwości wykorzystania na określonej grupie użytkowników
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza frameworków 2. Projekt i implementacja aplikacji testowych 3. Testy wydajnościowe 4. Testy łatwości użycia 5. Analiza wyników
Źródła	Dokumentacja frameworków jw. W. Pituła. Comparison of modern platforms for massive data processing. WETI PG, 2017
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wykorzystanie uczenia głębokiego do przewidywania obciążenia równoległego systemu komputerowego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Using deep learning for prediction of load in a parallel computing environment
Opiekun pracy	dr hab. inż. Paweł Czarnul
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest zebranie danych odnośnie obciążenia środowiska takiego jak klaster obliczeniowy/sieć stacji roboczych (np. laboratorium katedralne KASK 527) a następnie nauczenie neuronowej, głębokiej sieci w celu przewidywania obciążenia w zadanym momencie, na bazie obciążeń z zadanego okna czasowego. Sieć może być wykorzystana do odwzorowania nowych aplikacji na część wspomnianego systemu.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gromadzenie danych 2. Projekt sieci neuronowej i uczenie 3. Przewidywanie i weryfikacja.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja systemu Linux 2. Dokumentacja frameworków do uczenia głębokiego np. TensorFlow 3. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville. Deep Learning. ISBN: 9780262035613
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wydajne uczenie maszynowe w wielkiej skali na zdecentralizowanych danych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Large-scale high performance machine learning on decentralized data
Opiekun pracy	dr hab. inż. Paweł Czarnul
Konsultant pracy	mgr inż. Paweł Rościszewski
Cel pracy	Celem pracy jest weryfikacja przydatności algorytmów uczenia maszynowego na zdecentralizowanych danych do wybranych aplikacji. Algorytmy te są szczególnie przydatne, gdy mamy do czynienia z danymi prywatnymi lub zawodnymi połączeniami sieciowymi, na przykład między urządzeniami mobilnymi. Opracowanie środowiska do symulacji takich treningów w oparciu o kłaster obliczeniowy pozwoli na przebadanie algorytmów treningu na przykładowych aplikacjach.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd stosowanych algorytmów; 2. Implementacja przy użyciu wybranego frameworka aplikacji testowych z dziedziny analizy obrazu, mowy, tekstu; 3. Opracowanie środowiska do symulacji treningów na zdecentralizowanych danych w skali klastra wyposażonego w 100 węzłów obliczeniowych; 4. Implementacja i porównanie wybranych algorytmów treningu.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konečný, J., McMahan, H.B., Yu, F.X., Richtárik, P., Suresh, A.T., Bacon, D., 2016. Federated Learning: Strategies for Improving Communication Efficiency. CoRR abs/1610.05492. 2. Brisimi, T.S., Chen, R., Mela, T., Olshevsky, A., Paschalidis, I.C., Shi, W., 2018. Federated learning of predictive models from federated Electronic Health Records. International Journal of Medical Informatics 112, 59–67. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.01.007 3. Dean, J., Corrado, G., Monga, R., Chen, K., Devin, M., Mao, M., Senior, A., Tucker, P., Yang, K., Le, Q.V., others, 2012. Large scale distributed deep networks, in: Advances in Neural Information Processing Systems. pp. 1223–1231.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Efektywna wizualizacja wielokrotnych powiązań między dokumentami
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Effective visualization of vast amount of links between documents
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Boiński
Konsultant pracy	
Cel pracy	<p>W trakcie projektu grupowego „Kontekstowe wyszukiwanie informacji w Wikipedii” opracowano system umożliwiający tworzenie dwukierunkowych powiązań pomiędzy wieloma fragmentami stron Wikipedii. Celem pracy jest opracowanie oraz implementacja mechanizmów czytelnej i intuicyjnej wizualizacji takich powiązań w postaci interaktywnej strony WWW pozwalającej na przeszukiwaniu tak powiązanych dokumentów i wyszukiwanie w nich informacji.</p> <p>Opracowane rozwiązanie powinno rozszerzać system zrealizowany w ramach wspomnianego projektu grupowego.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z mechanizmem linków dwukierunkowych 2. Zapoznanie się ze efektami projektu grupowego „Kontekstowe wyszukiwanie informacji w Wikipedii” 3. projekt i implementacja systemu wizualizacji powiązań pomiędzy stronami 4. Testy i ocena opracowanego rozwiązania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymon Olewniczak, Stanisław Grzeszczak, System zarządzania, przeglądania i edycji dokumentów hipertekstowych, praca inżynierska, WETI PG, 2018 2. Dokumentacja projektu Kontekstowe wyszukiwanie informacji w Wikipedii 3. Delise N. & Schwartz M. "Neptune: A hypertext system for CAD applications. In Proceedings of ACM SIGMOD International Conference on Management of Data (Washington, D.C., May), 1986, pp 132-143. 4. Nelson T. H. "Computer Lib/Dream Machines (2nd ed.). Tempus Books/Microsoft Press, 1987. 5. Coklin J. "Hypertext: An Introduction and Survey. IEEE Computer, September 1987, pp 17-41. 6. Akscyn R.M., McCracken D.L & Yoder E.A. "KMS: A Distributed Hypermedia System For Managing Knowledge in Organizations. Communications of the ACM, 31(7), July 1988, pp 820-835.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Mechanizmy wspierające tworzenie dwukierunkowych powiązań między fragmentami dokumentów tekstowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Mechanism for supporting creation of bidirectional links between fragments of textual documents
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Boiński
Konsultant pracy	
Cel pracy	<p>Celem projektu jest opracowanie systemu wspierającego tworzenie dwukierunkowych łączy pomiędzy fragmentami stron Wikipedii. System powinien umożliwiać wsparcie dla automatycznego i ręcznego tworzenie takich powiązań. Łączone fragmenty powinny opisywać powiązane ze sobą koncepcje.</p> <p>Mechanizm powiązań powinien uwzględniać również historię zmian w dokumentach. Opracowane rozwiązanie powinno rozszerzać system przeglądania zasobów Wikipedii opracowywany w ramach projektu grupowego „Kontekstowe wyszukiwanie informacji w Wikipedii, i być zrealizowane w postaci strony WWW i korzystającej z Wikipedii w trybie online.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. zapoznanie się z mechanizmem linków dwukierunkowych 2. zapoznanie się z istniejącym rozwiązaniem 3. zapoznanie się ze strukturą Wikipedii 4. zapoznanie się z narzędziami analizy tekstu 5. projekt i implementacja systemu tworzenia powiązań pomiędzy stronami 6. testy i ocena opracowanego rozwiązania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymon Olewniczak, Stanisław Grzeszczak, System zarządzania, przeglądania i edycji dokumentów hipertekstowych, praca inżynierska, WETI PG, 2018 2. Dokumentacja projektu Kontekstowe wyszukiwanie informacji w Wikipedii 3. Bush V. "As We May Think. Antlantic Monthy, July 1945, pp 101-108. 4. Delise N. & Schwartz M. "Neptune: A hypertext system for CAD applications. In Proceedings of ACM SIGMOD International Conference on Managment of Data (Wawhington, D.C., May), 1986, pp 132-143. 5. Nelson T. H. "Computer Lib/Dream Machines (2nd ed.). Tempus Books/Microsoft Press, 1987. 6. Coklin J. "Hypertext: An Introduction and Survery. IEEE Computer, September 1987, pp 17-41. 7. Akscyn R.M., McCracken D.L & Yoder E.A. "KMS: A Distributed Hypermedia System For Managing Knowledge in Organizations. Communications of the ACM, 31(7), July 1988, pp 820-835. 8. Halasz F.G. "Reflections on Notecards: Seven Issues for the Next Generation of Hypermedia Systems. Communications of the ACM, 31(7), July 1988, pp 836-852 9. Barrett E. "The Society of Text: Hypertext, Hypermedia, and the Social Construction of Informaion. MIT Press, 1991
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Symulacja zachowań społecznych na przykładzie mrowiska
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Ant hive based social behavior simulation
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Boiński
Konsultant pracy	
Cel pracy	<p>Celem pracy jest opracowanie gry o otwartym świecie, w którym gracze, poruszając się w nieskrępowany sposób mogą wykonywać różnorakie zadania. Gra powinna umożliwiać wcielenie się w postać mrówki, która wykonuje prace na rzecz wspólnoty, jaką jest mrowisko. Poza standardową rozgrywką, mającą na celu realizację wskazanych zadań, gra powinna dostarczać również ukryte możliwości pozwalających na zbadanie zachowań w nienadzorowanym środowisku, eksplorację świata itp.</p> <p>Zadanie powinno zostać zrealizowane w postaci gry z celem o zadaniach zarówno jawnych jak i niejawnych. Gra powinna rozszerzać aplikacje już realizowane w katedrze ASK.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z istniejącym grą 2. Opracowanie scenariuszy gry komputerowej 3. Projekt świata 4. Implementacja gry komputerowej i publikacja w ramach serwisów społecznościowych 5. Testy i weryfikacja opracowanego rozwiązania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja istniejących rozwiązań 2. J. Simko: Semantics discovery via human computation games 3. J. Simko: Games with a purpose: User generated valid metadata for personal archives 4. L Von Ahn: Games with a purpose 5. L Von Ahn: Designing games with a purpose 6. K Siorpaes, M Hepp: Games with a Purpose for the Semantic Web 7. W Rafelsberger, A Scharl : Games with a purpose for social networking platforms
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Syntezaator mowy języka Polskiego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Speech synthesizer for polish language
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Boiński
Konsultant pracy	dr inż. Julian Szymański
Cel pracy	Synteza mowy jest obecnie coraz bardziej rozpowszechnionym sposobem komunikacji między człowiekiem a komputerem. Istniejące rozwiązania np. Amazon Polly (dla języka Polskiego) nie nadają się jednak dla niektórych aplikacji komercyjnych ze względu na konieczność wykorzystywania interfejsów sieciowych. W ramach projektu planowane jest utworzenie syntezaatora dla mowy polskiej. Do tego celu można użyć istniejącego frameworka np.: Festival/Festvox i dla niego przygotować odpowiednie fonemy i difony. Bardziej zaawansowana wersja projektu może wykorzystywać rozwiązania oparte na głębokich sieciach neuronowych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z rozwiązaniami wykorzystywanymi do syntezy mowy, 2. Utworzenie bazy fonemów 3. Testy rozwiązania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://festvox.org/festival 2. Fan Yuchen, Qian Yao, Xie Feng-Long, Soong Frank: 3. TTS synthesis with bidirectional LSTM based recurrent neural networks Fifteenth Annual Conference of the International Speech Communication Association 2014 4. Ze Heiga, Senior Andrew, Schuster Mike: Statistical parametric speech synthesis using deep neural networks, 2013 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP) 2013
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Projekt realizowany we współpracy z firmą VoiceLab

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Metody wydobywania informacji na bazie pytań sformułowanych w języku naturalnym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Methods of information retrieval based on the natural language formed questions
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Boiński
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest analiza i porównanie metod konwersacji z bazą wiedzy bazujących na zadawaniu pytań w języku naturalnym (angielskim). Praca ma na celu rozszerzenie opracowanego w ramach badań Katedry ASK systemu o nowe metody analizy intencji użytkownika i odpowiadanie na zadane przez niego pytania kierowane do baz DBpedia i YAGO. Metody te powinny zostać porównane pod względem jakości udzielanej odpowiedzi. Celem dodatkowym pracy jest próba opracowania nowej metody lub poprawa działania już istniejących mechanizmów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z wynikami projektów 5@KASK'2017 Komunikacja w języku naturalnym z bazą wiedzy oraz pracy dyplomowej 2. Zapoznanie się z bieżącym stanem systemu odpowiedzi na pytania w języku naturalnym (https://kask.eti.pg.gda.pl/question_answerer/) 3. Zapoznanie się z istniejącymi metodami pozyskiwania wiedzy z baz YAGO i DBpedia 4. Projekt i implementacja rozszerzenia systemu 5. Testy i ocena rozwiązania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boiński T., Szymański J., Dudek B., Zalewski P., Dompke Sz., and Czarnecka M., DBpedia and YAGO Based System for Answering Questions in Natural Language, ICCCI 2018, w druku 2. Boiński, T., Ambrożewicz, A.: DBpedia and YAGO as Knowledge Base for Natural Language Based Question Answering The Evaluation. In: International Conference on Man-Machine Interactions. pp. 251–260. Springer (2017) 3. Bouziane, A., Bouchiha, D., Doumi, N., Malki, M.: Question answering systems: survey and trends. Procedia Computer Science 73, 366–375 (2015) 4. Mishra, A., Jain, S.K.: A survey on question answering systems with classification. Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences 28(3), 345–361 (2016)
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Metody uczenia maszynowego do treningu miar podobieństwa
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Machine learning for training similarity
Opiekun pracy	dr inż. Julian Szymański
Konsultant pracy	
Cel pracy	Miary podobieństwa są kluczowym elementem w zadaniach uczenia maszynowego. Typowo w systemach uczących miary podobieństwa dane są a priori w postaci jawnie zdefiniowanych formuł np. metryki Euklidesowej, czy kosinusowej. Jednakże, mając zbiór przykładowych danych opisujący podobieństwa między obiektami (typowo reprezentowanymi przez wektory), metryki mogą same w sobie być przedmiotem uczenia. Do tego celu planowane jest wykorzystanie metod uczenia takich jak programowanie genetyczne czy sieci neuronowe, które po wytrenowaniu miałyby działać jak zadana miara podobieństwa. Dzięki temu można będzie wprowadzić element uczenia do prostych klasyfikatorów typu <i>lazy</i> , np. najbliższych sąsiadów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd metod uczenia miar podobieństwa 2. Utworzenie zbiorów danych 3. Opracowanie wybranych algorytmów uczenia dla treningu miar podobieństwa 4. Ocena jakości uczenia i generalizacji oraz wpływu rozmiaru danych 5. Wnioski i implementacja trenowanej metryki w klasyfikatorze KNN
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Weinberger Kilian, Blitzer John, Saul Lawrence: Distance metric learning for large margin nearest neighbor classification, Advances in neural information processing systems, 2006 2. Yang Liu, Jin Rong, Distance metric learning: A comprehensive survey, Michigan State University 2006
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Neuronowe reprezentacje dla struktur kategorialnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Neural embedding for categorical structures
Opiekun pracy	dr inż. Julian Szymański
Konsultant pracy	
Cel pracy	<p>W ostatnich czasach neuronowe reprezentacje (<i>neural embeddings</i>) tekstu stanowią intensywnie badany obszar przetwarzania języka naturalnego. Podejścia takie jak word2vec czy Glove okazały się dającym dobre rezultaty rozszerzeniem podejścia wykorzystującego worek słów BOW. W ramach projektu planowane jest zastosowanie podejścia wykorzystywanego do neuronowej reprezentacji słów dla reprezentowania kategorii. Do tego celu pozyskane zostaną dane z Wikipedii i dla kategorii tam występujących opracowane zostaną ich reprezentacje neuronowe. Bazować one mogą najczęściej występujących słowach, czy też na wzajemnym linkowaniu się artykułów. Reprezentacje takie posłużyć mają do prognozowania nowych powiązań i filtrowania grafu kategorii i uzyskania z niego hierarchii obrazującej najistotniejsze powiązania między kategoriami.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pozyskanie danych z Wikipedii 2. Akwizycja cech charakterystycznych dla artykułów i kategorii 3. Utworzenie neuronowych reprezentacji 4. Zastosowanie opracowanych reprezentacji do filtrowania i prognozowania nowych powiązań w drzewie kategorii
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pennington Jeffrey, Socher Richard, Manning, Christopher Glove: Global vectors for word representation Proceedings of the 2014 conference on empirical methods in natural language processing (EMNLP) 2014 2. Perozzi Bryan, Al-Rfou Rami, Skiena Steven: Deepwalk: Online learning of social representations; Proceedings of the 20th ACM SIGKDD international conference on Knowledge discovery and data mining 2014 3. Cleansing wikipedia categories using centrality, Boldi Paolo, Monti Corrado Proceedings of the 25th International Conference Companion on World Wide Web 2016 4. Szymański Julian, Rzeniewicz Jacek Identification of category associations using a multilabel classifier Expert Systems with Applications 2016 5. Kotnis Bhushan, Nastase Vivi: Analysis of the Impact of Negative Sampling on Link Prediction in Knowledge Graphs, arXiv preprint 2017
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Generowanie tekstu przy użyciu sieci neuronowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Neural networks for text generation
Opiekun pracy	Dr inż. Julian Szymański
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie możliwości zastosowania sieci typu GAN (Generative Adversarial Networks), do rozszerzania zbiorów danych treningowych. Eksperymenty przeprowadzone zostaną na danych tekstowych dla których jedna sieć będzie pełniła rolę generatora, a druga dyskryminatora próbującego odróżnić sztucznie wygenerowany tekst od prawdziwego. Opracowana metoda posłuży do treningu modeli uczących na ograniczonych danych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z istniejącymi metodami generowania tekstu. 2. Zapoznanie się ze specyfiką sieci GAN. 3. Zebranie danych treningowych. 4. Implementacja generatora tekstu wykorzystującego sieci GAN 5. Analiza i ocena uzyskanych wyników.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Heng Wang, Zengchang Qin, Tao Wan Text Generation Based on Generative Adversarial Nets with Latent Variable Proceedings of CoRR 2017 2. Sai Rajeswar, Sandeep Subramanian, Francis Dutil, Christopher Pal, Aaron Courville Adversarial Generation of Natural Language, Proceedings of the 2nd Workshop on Representation Learning for NLP, Rep4NLP@ACL 2017
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Multimedialna platforma do wizualizacji danych sensorycznych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Multimedia web platform for sensor's data visualization
Opiekun pracy	Dr inż. Julian Szymański
Konsultant pracy	Mgr inż. Tymoteusz Cejrowski
Cel pracy	Celem pracy jest rozwój internetowej platformy do akwizycji danych sensorycznych pochodzących z pasieki pszczelarskiej. W pracy planowane jest zaprojektowanie i wykonanie modułu wizualizującego dane wyświetlane w części przeglądarkowej/mobilnej platformy oraz modyfikacja istniejącej części serwerowej. Użytkownik platformy powinien mieć możliwość łatwej wizualizacji danych danych pozyskanych z sensorów temperatury, wilgotności itp. oraz odtwarzania rzeczywistych nagrań dźwiękowych pochodzących z mikrofonów umieszczonych w ulu.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaprojektowanie widoków oraz wybór odpowiedniej technologii. 2. Zapoznanie się z API serwerowym dostosowanie ich do wymagań funkcjonalnych. 3. Implementacja panelu administratora do obsługi użytkowników. 4. Zapoznanie się oraz implementacja algorytmów odtwarzania dźwięków wraz z algorytmami modelującymi rój pszczeli [1]. 5. Optymalizacja i porównanie wydajności algorytmów uczenia maszynowego do klasyfikacji roju pszczelego.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cejrowski, Tymoteusz, et al. "Detection of the Bee Queen Presence Using Sound Analysis." Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems. Springer, Cham, 2018. 2. Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, P. Zieliński, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Optymalizacja transmisji danych audio w modelu klient-serwer dla urządzeń klasy IoT.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Optimization of audio data transmission in client-server model for IoT applications.
Opiekun pracy	Dr inż. Julian Szymański
Konsultant pracy	Mgr inż. Tymoteusz Cejrowski
Cel pracy	Celem pracy jest optymalizacja i porównanie różnych metod transmisji danych audio z urządzenia wbudowanego na serwer. Zadanie przewiduje rozszerzenie istniejącej aplikacji webowej o nowy endpoint z mikrofonem oraz implementacje i porównanie wydajności różnych algorytmów kompresji danych dźwiękowych posadowionych w urządzeniu wbudowanym. Opracowane rozwiązanie użyte zostanie do nagrywania dźwięków w ulu i efektywnej ich transmisji na serwer gdzie następuje ich przetwarzanie.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury 2. Rozszerzenie istniejącej aplikacji webowej o dedykowany socket TCP/IP. 3. Zaimplementowanie wybranych metod kompresji sygnału audio na urządzeniu wbudowanym i odtworzenie sygnału po stronie serwera. 4. Porównanie wydajności zaimplementowanych rozwiązań.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kozierok, Charles M. The TCP/IP guide: a comprehensive, illustrated Internet protocols reference. No Starch Press, 2005. 2. Romano, Nella, Antony Scivoletto, and Dawid Polap. "A real-time audio compression technique based on fast wavelet filtering and encoding." Computer Science and Information Systems (FedCSIS), 2016 Federated Conference on. IEEE, 2016. 3. Cejrowski, Tymoteusz, et al. "Detection of the Bee Queen Presence Using Sound Analysis." Asian Conference on Intelligent Information and Database Systems. Springer, Cham, 2018.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Sieci głębokie do analizy obrazów z pasieki pszczelej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Deep Neural networks for bee hive visual data analysis
Opiekun pracy	Dr inż. Julian Szymański
Konsultant pracy	Mgr. inż. Adam Brzeski
Cel pracy	W pracy planowane jest wykorzystanie głębokich sieci neuronowych do analizy obrazów pochodzących z pasieki pszczelej. Planowane jest opracowanie modelu umożliwiającego ocenę opadu warozy na podstawie analizy zdjęć dennicy. W chwili obecnej zbudowany został prototypowy model, który może stanowić punkt wyjścia do końcowej implementacji, którą planujemy posadzić na urządzeniu mobilnym
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z zastosowaniem głębokich sieci do analizy obrazu 2. Opracowanie algorytmów detekcji warozy 3. Implementacja modelu w urządzeniu mobilnym 4. Ocena uzyskanych rezultatów
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chen Liang-Chieh et.al. Deeplab: Semantic image segmentation with deep convolutional nets, atrous convolution, and fully connected crfs, IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence 2018 2. Tymoteusz Cejrowski, Julian Szymanski, Higinio Mora Mora, David Gil: Detection of the Bee Queen Presence Using Sound Analysis. ACIIDS (2) 2018: 297-306
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Artykuły Wikipedii do reprezentacji tekstu
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Wikipedia articles for text representation
Opiekun pracy	Dr inż. Julian Szymański
Konsultant pracy	
Cel pracy	W pracy planowane jest wykorzystanie artykułów Wikipedii i powiązań między nimi jako przestrzeni dla reprezentacji dowolnego tekstu. Wymagać będzie to opracowania algorytmu wyszukiującego w tekście frazy, którym można przypisać artykuły Wikipedii. W sytuacji gdy możliwe przypisanie większe niż jeden konieczne jest przeprowadzenie procesu ujednoznaczniania (WSD). Wyniki zrealizowanego projektu mogą być wykorzystane do budowy narzędzia wykonującego automatyczną identyfikację linków w artykułach Wikipedii. Realizację tego zadania można oprzeć na algorytmach identyfikacji encji nazwanych w tekście lub też opracować neuronowy model klasyfikacyjny.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utworzenie algorytmu wyszukiującego tytuły artykułów w tekście 2. Implementacja algorytmu ujednoznaczniającego 3. Ocena uzyskanych rezultatów
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. David Milne, Ian H. Witten Learning to Link with Wikipedia 2. Wiki Decimal : http://hackday.bigmedium.com/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Model wykrywający i rozpoznający mikroekspresję na twarzach użytkowników w celu estymacji oceny dopasowania oferty do oczekiwań użytkowników
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	The model for detecting and recognition the microexpression events on the users' faces in order to estimate the similarity between content and user expectations
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Sobecki
Konsultant pracy	
Cel pracy	Wykorzystanie dostępnej wiedzy z zakresu odczytywania mikroekspresji w celu utworzenia rozwiązania automatyzującego proces mapowania zjawisk mikroekspresji na konkretne decyzje zakupowe klientów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. utworzenie modelu do wykrywania krótkotrwałych zmian na twarzy człowieka 2. opracowanie metody klasyfikacji wykrytych zmian 3. przygotowanie funkcji odwzorowującej wykryte zmiany na wartość określającą stopień dopasowania prezentowanych treści do oczekiwań użytkownika 4. przeprowadzenie i udokumentowanie badań utworzonych rozwiązań
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016. 2. Cormen, Łagodne wprowadzenie do algorytmów, 2018
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	System akwizycji danych sensorycznych w środowisku IoT w celu predykcji stopnia dopasowania oferty do oczekiwań użytkownika
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	The system for acquisition data from sensors in the IoT environment in order to predict the similarity between a content and the user expectations
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Sobecki
Konsultant pracy	
Cel pracy	Utworzenie rozproszonej usługi internetowej, która umożliwi monitorowanie reakcji sensorów urządzenia mobilnego na ofertę zaprezentowaną użytkownikowi oraz dostosowanie tej oferty do oczekiwań użytkownika.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. wdrożenie systemu do akwizycji danych IoT 2. utworzenie usługi zbierającej dane z sensorów urządzenia mobilnego i rejestrującej je w systemie akwizycji danych IoT 3. opracowanie klasyfikatorów oceniających zmiany zarejestrowane w danych sensorycznych\ 4. implementacja podstawowej metody rekomendacji zintegrowanej z opracowanymi klasyfikatorami
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016. 2. Cormen, Łagodne wprowadzenie do algorytmów, 2018 3. Dokumentacja platformy Kaa 4. Dokumentacja platformy SiteWhere
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Automatyczny generator komentarzy na wskazany temat o zadanym zabarwieniu emocjonalnym (sieci GAN)
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	The automatic comments generator providing choose the subject of comment and define the sentiment level (Generative Adversarial Networks)
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Sobecki
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie modelu sieci neuronowych, które dla wskazanego zagadnienia (występującego w zbiorze uczącym) utworzy komentarze o zadanym zabarwieniu emocjonalnym. Utworzony model powinien umożliwiać wybór zabarwienia emocjonalnego w szerszym zakresie niż tylko: negatywny, neutralny, pozytywny.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utworzenie zbiorów danych uczących będących artykułami lub komentarzami wraz z etykietami 2. Utworzenie modelu sieci neuronowych typu GAN, która spełniać będzie warunki opisane w temacie pracy dyplomowej
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Sieć neuronowa generująca dla zadanego zbioru danych funkcje mieszające odwzorowujące podobieństwa i różnice między obiektami
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	The neural network creating hash functions for the specified dataset which includes besides objects description also information about similarity and dissimilarity of objects
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Sobecki
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie modelu sieci neuronowej, która utworzy zbiór funkcji mieszających dla zadanego zbioru danych przy zachowaniu informacji o obiektach podobnych. Wynikowy zbiór danych opisany wygenerowanymi funkcjami mieszającymi powinien umożliwiać jego efektywną klasyfikację zgodną z wyborami dokonywanymi przez użytkowników.
Zadania do wykonania	1. Utworzenie narzędzia do budowy i testowania sieci neuronowych dla zadanego zbioru relacji użytkownik-obiekt-cechy
Źródła	1. Aggarwal, Ch., Recommender Systems, Springer, 2016 2. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Rozproszone repozytorium prac dyplomowych z możliwością analizy jej treści w celu określenia stopnia popularności i innowacyjności tematyki poruszanej w pracy
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	The distributed repository of diploma thesis with possibility of analysis the level of popularity and innovation for the content of the selected document
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Sobiecki
Konsultant pracy	
Cel pracy	Utworzenie systemu internetowego umożliwiającego gromadzenia, składowanie, katalogowanie i analizę prac dyplomowych. System powinien gwarantować niezawodność poprzez wykorzystanie zalet wynikających z rozproszenia i konteneryzacji oraz architektury mikrousługowej. Repozytorium powinno wykorzystywać do składowania plików Object Storage, natomiast ich analiza powinna być możliwa z wykorzystaniem biblioteki Spark.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utworzenie repozytorium do gromadzenia prac dyplomowych 2. Automatyzacja instalacji repozytorium za pomocą skryptów ansible, docker-compose itp. 3. Utworzenie przykładowych usług analitycznych do automatycznej klasyfikacji dokumentów (wg OECD), definiowania słów kluczowych oraz analizy innowacyjności pracy dyplomowej 4. Utworzenie algorytmu gromadzącego dane z Internetu nt. realizowanych obecnie innowacyjnych przedsięwzięć w dziedzinie zgodnej z tematyką pracy dyplomowej.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016. 2. Cormen, Łagodne wprowadzenie do algorytmów, 2018\ 3. Dokumentacja Docker 4. Dokumentacja Ansible 5. Dokumentacja Spring Framework
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Model do automatycznego wykrywania kłamstwa w wystąpieniach osób na podstawie analizy mikroekspresji i mowy ciała
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	The model for automatic lie detection in the public presentation based on the presenter microexpression and his body language
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Sobecki
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie modelu do opisu mikroekspresji twarzy i mowy ciała oraz utworzenie algorytmu do ich oceny w celu obliczenia prawdopodobieństwa kłamstwa.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utworzenie zbiorów danych z nagraniami audiowizualnymi oraz etykietami (kłamstwo/prawda) 2. Opracowanie modelu opisującego zjawiska mikroekspresji twarzy 3. Opracowanie modelu opisującego mowę ciała 4. Utworzenie sieci neuronowej klasyfikującej nagrania jako prawda/fałsz na podstawie utworzonych modeli.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encyclopedia of Human Behavior 2nd Edition, ISBN 9780080961804 2. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wydajna architektura sieci neuronowej dla problemu klasyfikacji obrazów 3D
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Efficient Neural Network Architecture for 3D Image Classification
Opiekun pracy	Dr inż. Mariusz Matuszek
Konsultant pracy	Mgr inż. Adam Brzeski
Cel pracy	Opracowanie wydajnej architektury sieci neuronowej dla celów klasyfikacji obrazów 3D cechującej się głębokością (liczbą warstw splotowych) zbliżoną do architektur dedykowanych obrazom 2D, z zachowaniem złożoności obliczeniowej akceptowalnej z punktu widzenia wydajności współczesnych procesorów graficznych. Weryfikacja eksperymentalna opracowanej architektury.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w dziedzinie klasyfikacji 3D. 2. Przygotowanie testowych zbiorów obrazów 3D. 3. Opracowanie bazowej architektury oraz potencjalnych wariantów jej modyfikacji. 4. Przeprowadzenie treningów i testów opracowanych wariantów architektury oraz wybór wariantów optymalnych.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Howard, Andrew G., et al. "Mobilenets: Efficient convolutional neural networks for mobile vision applications." arXiv preprint arXiv:1704.04861 (2017). 2. Sandler, Mark, et al. "Inverted Residuals and Linear Bottlenecks: Mobile Networks for Classification, Detection and Segmentation." arXiv preprint arXiv:1801.04381 (2018). 3. Xiang, Yu, et al. "Objectnet3d: A large scale database for 3d object recognition." European Conference on Computer Vision. Springer, Cham, 2016.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wydajna architektura sieci neuronowej dla problemu detekcji obiektów w obrazach 3D
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Efficient Neural Network Architecture for Object Detection in 3D Images
Opiekun pracy	Dr inż. Mariusz Matuszek
Konsultant pracy	Mgr inż. Adam Brzeski
Cel pracy	Opracowanie wydajnej architektury sieci neuronowej dla celów detekcji obiektów w obrazach 3D cechującej się głębokością (liczbą warstw splotowych) zbliżoną do architektur dedykowanych obrazom 2D, z zachowaniem złożoności obliczeniowej akceptowalnej z punktu widzenia wydajności współczesnych procesorów graficznych. Weryfikacja eksperymentalna opracowanej architektury.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w dziedzinie detekcji obiektów w obrazach 3D. 2. Przygotowanie testowych zbiorów obrazów 3D. 3. Opracowanie bazowej architektury oraz potencjalnych wariantów jej modyfikacji. 4. Przeprowadzenie treningów i testów opracowanych wariantów architektury oraz wybór wariantów optymalnych.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Xiang, Yu, et al. "Objectnet3d: A large scale database for 3d object recognition." European Conference on Computer Vision. Springer, Cham, 2016. 2. Liu, Wei, et al. "SSD: Single shot multibox detector." European conference on computer vision. Springer, Cham, 2016. 3. Howard, Andrew G., et al. "Mobilenets: Efficient convolutional neural networks for mobile vision applications." arXiv preprint arXiv:1704.04861 (2017).
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Predykcja położenia obiektów dryfujących w warunkach ograniczonej dostępności danych.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Location prediction for objects adrift under constrained data availability.
Opiekun pracy	Dr inż. Mariusz Matuszek
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie metody przewidywania położenia obiektu dryfującego, z uwzględnieniem stanu morza i warunków pogodowych. Weryfikacja eksperymentalna zaproponowanego rozwiązania.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w dziedzinie modelowania dryfu. 2. Opracowanie bazowego rozwiązania oraz potencjalnych wariantów jego modyfikacji. 3. Przeprowadzenie testów opracowanych wariantów oraz wybór metody optymalnej.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.usna.edu/Users/oceano/pguth/md_help/html/drift/drift_model.htm
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Sieci neuronowe syntetyzujące obrazy na podstawie map obrysów obiektów.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Neural networks (Generative Adversarial Nets) to image's synthesis based on sketch colored map images.
Opiekun pracy	dr inż. Mariusz Matuszek
Konsultant pracy	mgr inż. Karol Draszawka
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie możliwości, jakie daje wykorzystanie rywalizujących ze sobą dwóch sieci neuronowych do generacji obrazów na podstawie mapy kolorowania krawędziowego obrysów, opisującej obiekty i ich kompozycje, które powinny znaleźć się na obrazie. Jedną z sieci będzie pełnić rolę generatora, a druga dyskryminatora. Zadaniem generatora jest wytwarzanie obrazów, które będą trudne do rozróżnienia od prawdziwych dla dyskryminatora. W pracy planowana jest analiza dotychczasowych podejść, a także przeprowadzenie własnych eksperymentów, w szczególności dot. wpływu liczby klas i wielkości zbioru uczącego na jakość i różnorodność generowanych obrazów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury dotyczący obecnego stanu wiedzy o generowaniu obrazów na podstawie opisu z wykorzystaniem sieci neuronowych. 2. Implementacja wybranego istniejącego rozwiązania. 3. Przetestowanie rozwiązania w różnych konfiguracjach i na różnych danych uczących. 4. Jakościowa i ilościowa ocena otrzymanych wyników. 5. Analiza otrzymanych rezultatów.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Zhang, T. Xu, H. Li, S. Zhang, X. Huang, X. Wang, D. Metaxas, StackGAN: Text to Photo-realistic Image Synthesis with Stacked Generative Adversarial Networks, arXiv:1612.03242 [cs.CV], 2016 2. I. J. Goodfellow, J. Pouget-Abadie, M. Mirza, B. Xu, D. Warde-Farley, S. Ozair, A. C. Courville, Y. Bengio. Generative adversarial nets, arXiv:1406.2661 [stat.ML], 2014. 3. "How to Train a GAN? Tips and tricks to make GANs work", https://github.com/soumith/ganhacks.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Prowadzenie pojazdu autonomicznego w symulowanym środowisku z użyciem metod uczenia maszynowego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Autonomous car driving in a simulated environment using machine learning methods
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Karol Draszawka
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie i przetestowanie skuteczności uczenia maszynowego w zadaniu prowadzenia pojazdu autonomicznego w symulowanym środowisku. Przykładowe metody: uczenie ze wzmocnieniem, klonowanie behawioralne itp. Głównym zadaniem pojazdu będzie wykrywanie krawędzi drogi oraz poruszanie się wzdłuż jezdni.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury obejmujący najnowsze osiągnięcia w dziedzinie pojazdów autonomicznych. 2. Zapoznanie się z istniejącymi środowiskami symulacyjnymi oraz zbiorami danych. 3. Implementacja wybranego rozwiązania. 4. Dokonanie testów w środowisku symulacyjnym. 5. Analiza otrzymanych rezultatów, wnioski.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perot, Etienne, et al. "End-to-End Driving in a Realistic Racing Game with Deep Reinforcement Learning." International conference on Computer Vision and Pattern Recognition-Workshop. 2017. 2. <u>Lau, Yan-Pan. "Using keras and deep deterministic policy gradient to play torcs." URL https://yanpanlau.github.io/2016/10/11/Torcs-Keras.html. [cit. 2017-04-17] 50 (2016).</u> 3. Ganesh, A., Charalel, J., Das Sarma, M., & Xu, N. (n.d.). Deep Reinforcement Learning for Simulated Autonomous Driving. Retrieved from http://cs229.stanford.edu/proj2016/report/Ganesh-Charalel-DasSarma-Xu-DeepReinforcementLearningForSimulatedAutonomousDriving-report.pdf 4. Vitelli, M., & Nayebi, A. (n.d.). CARMA: A Deep Reinforcement Learning Approach to Autonomous Driving. Retrieved from https://pdfs.semanticscholar.org/b694/e83a07535a21c1ee0920d47950b4800b08bc.pdf 5. Hsieh, W. (2017). First Order Driving Simulator. Retrieved from http://www2.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/2017/EECS-2017-102.html 6. Bojarski, M., Del Testa, D., Dworakowski, D., Firner, B., Flepp, B., Goyal, P., ... & Zhang, X. (2016). End to end learning for self-driving cars. arXiv preprint arXiv:1604.07316.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Platforma do głębokiego uczenia ze wzmocnieniem
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	A platform for deep reinforcement learning
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Karol Draszawka
Cel pracy	Celem pracy jest zaprojektowanie i implementacja wielomodułowego środowiska przeznaczonego do głębokiego uczenia ze wzmocnieniem. Środowisko ma na celu ułatwienie badań nad uczeniem maszynowym, szczególnie w uczeniu ze wzmocnieniem. Podstawową cechą architektury jest wielomodułowość, która pozwala na zmianę dowolnego komponentu w aplikacji bez znaczących zmian w pozostałych modułach, przykładowo zmiana środowiska agenta nie wymaga zmian w module odpowiedzialnym za wybór akcji agenta poza ewentualnym przetwarzaniem wstępnym.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd istniejących rozwiązań. 2. Zaprojektowanie architektury bazującej na wybranym, istniejącym frameworku, stworzenie specyfikacji interfejsów. 3. Implementacja kilku klas rozwiązań wybranego problemu z zakresu głębokiego uczenia ze wzmocnieniem z wykorzystaniem zaprojektowanej architektury. 4. Analiza użyteczności architektury, wnioski, propozycje modyfikacji.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Henaff, Mikael, Whitney, William F, and LeCun, Yann. Modelbased planning in discrete action spaces. arXiv preprint arXiv:1705.07177, 2017. 2. "Deep Reinforcement Learning for Keras", https://github.com/keras-rl/keras-rl. 3. Brockman, G., Cheung, V., Pettersson, L., Schneider, J., Schulman, J., Tang, J., & Zaremba, W. (2016). OpenAI gym. arXiv preprint arXiv:1606.01540. 4. "How to build your own AlphaZero AI using Python and Keras", https://medium.com/applied-data-science/how-to-build-your-own-alphazero-ai-using-python-and-keras-7f664945c188 5. Silver, David, Schrittwieser, Julian, Simonyan, Karen, Antonoglou, Ioannis, Huang, Aja, Guez, Arthur, Hubert, Thomas, Baker, Lucas, et al. Mastering the game of go without human knowledge. Nature, 550:354–359, 2017.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Platforma współpracy użytkowników mobilnych z chmurą obliczeniową
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Platform for cooperation of mobile users with cloud computing
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk, prof. zw. PG
Konsultant pracy	
Cel pracy	Budowa platformy współpracy użytkowników mobilnych z chmurą obliczeniową z wykorzystaniem open source
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie zasad współpracy użytkownik-chmura obliczeniowa przy realizacji różnego typu usług 2. Projekt i realizacja platformy takiej współpracy na przykładzie chmury CI TASK 3. Ocena skuteczności wykonania usług chmurowych dla aplikacji mobilnych
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. W. Rittinghouse, J.F. Ransome – Cloud Computing: Implementation Management and Security 2. Dokumentacja opisu chmury CI TASK 3. Michał Nykiel – rozprawa doktorska
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Możliwość realizacji w ramach pracy w CI TASK

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Badanie zmiany satysfakcji klienta w czasie w zwinnych metodach wytwarzania oprogramowania
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Study of changes in customer satisfaction over time in agile software development methods
Opiekun pracy	dr inż. Jarosław Kuchta
Konsultant pracy	
Cel pracy	Określenie, w jaki sposób zmienia się satysfakcja klienta w czasie wstępnego i praktycznego użytkowania oprogramowania opracowywanego metodą wybraną zwinną.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie metod i narzędzi do badania satysfakcji klienta. 2. Zastosowanie wybranej metody i narzędzia do badania satysfakcji klienta w firmie stosującej metody zwinne do wytwarzania oprogramowania. 3. Opracowanie wyników, ewentualne rozpoznanie trendu.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mann, Chris, and Frank Maurer. "A case study on the impact of scrum on overtime and customer satisfaction." Agile Conference, 2005. Proceedings. IEEE, 2005. 2. Fuggetta, Alfonso, and Elisabetta Di Nitto. "Software process." Proceedings of the on Future of Software Engineering. ACM, 2014. 3. Boehm, Barry, and Li Guo Huang. "Value-based software engineering: A case study." Computer 36.3 (2003): 33-41.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Rola architekta oprogramowania w zwinnych metodach stosowanych w dużych projektach informatycznych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	The role of software architect in agile methods used in large IT projects
Opiekun pracy	dr inż. Jarosław Kuchta
Konsultant pracy	
Cel pracy	Określenie sposobów zarządzania architekturą i koordynacji prac w dużych projektach informatycznych, w których na pewnym poziomie są stosowane metody zwinne.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie sposobów i narzędzi zarządzania architekturą oprogramowania dla dużych systemów informatycznych. 2. Zebranie doświadczeń od osób zajmujących się architekturą oprogramowania w firmie. 3. Przedstawienie przebiegu przykładowego projektu dużego systemu informatycznego.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrahamsson, Pekka, Muhammad Ali Babar, and Philippe Kruchten. "Agility and architecture: Can they coexist?" <i>IEEE Software</i> 27.2 (2010). 2. Herbsleb, James D. "Global software engineering: The future of socio-technical coordination." 2007 Future of Software Engineering. IEEE Computer Society, 2007. 3. Abrahamsson, Pekka, et al. "Agile software development methods: Review and analysis." arXiv preprint arXiv:1709.08439 (2017).
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Dokumentacja oprogramowania w metodach zwinnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Software documentation in agile methods
Opiekun pracy	dr inż. Jarosław Kuchta
Konsultant pracy	
Cel pracy	Określenie możliwości i konieczności dokumentowania oprogramowania w zwinnych metodach wytwarzania
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie przypadków dokumentowania oprogramowania w firmach deklarujących stosowanie metod zwinnych. 2. Przedstawienie przebiegu przykładowego projektu IT z udziałem dokumentowania. 3. Analiza problemów związanych z aktualizacją dokumentacji oprogramowania w projektach IT
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Qumer, Asif, and Brian Henderson-Sellers. "An evaluation of the degree of agility in six agile methods and its applicability for method engineering." <i>Information and software technology</i> 50.4 (2008): 280-295. 2. Abrahamsson, Pekka, et al. "Agile software development methods: Review and analysis." <i>arXiv preprint arXiv:1709.08439</i> (2017). 3. Chau, Thomas, Frank Maurer, and Grigori Melnik. "Knowledge sharing: Agile methods vs. tayloristic methods." <i>Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, 2003. WET ICE 2003. Proceedings. Twelfth IEEE International Workshops on. IEEE, 2003.</i>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Uczenie sieci neuronowych do rozpoznawania języka naturalnego w tekstach specjalistycznych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Training neural networks to recognize natural language in specialized texts
Opiekun pracy	dr inż. Jarosław Kuchta
Konsultant pracy	
Cel pracy	Określenie możliwości poprawy wiarygodności rozpoznawania przez sieci trenowane na ogólnych korpusach językowych przy zastosowaniu do tekstów specjalistycznych (branżowych).
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie sposobów trenowania sieci neuronowych w zakresie języka polskiego. 2. Zbadanie wiarygodności rozpoznawania wybranych tekstów specjalistycznych (specyfikacji wymagań) i ocena przez człowieka. 3. Zbadanie wpływu szkolenia sieci na wybranym korpusie specjalistycznym na wiarygodność rozpoznawania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Socher, Richard, et al. "Parsing natural scenes and natural language with recursive neural networks." Proceedings of the 28th international conference on machine learning (ICML-11). 2011. 2. Bengio, Yoshua, et al. "A neural probabilistic language model." Journal of machine learning research 3.Feb (2003): 1137-1155. 3. Collobert, Ronan, et al. "Natural language processing (almost) from scratch." Journal of Machine Learning Research 12.Aug (2011): 2493-2537.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Porównanie jakości tłumaczenia między językiem angielskim i polskim dla wybranych serwisów tłumaczących
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Comparison of the quality of translation between English and Polish for selected translating websites
Opiekun pracy	dr inż. Jarosław Kuchta
Konsultant pracy	
Cel pracy	Określenie wiarygodności tłumaczenia między językiem angielskim i polskim przy zastosowaniu do tekstów potocznych i specjalistycznych przy zastosowaniu co najmniej dwóch serwisów tłumaczących (np. Google / Microsoft).
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie metod tłumaczenia stosowanych w kilku wybranych serwisach. 2. Porównanie wiarygodności rozpoznawania wybranych tekstów ogólnych i specjalistycznych. 3. Zbadanie wpływu użytych metod na wiarygodność rozpoznawania.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Doddington, George. "Automatic evaluation of machine translation quality using n-gram co-occurrence statistics." Proceedings of the second international conference on Human Language Technology Research. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2002. 2. Nantel, Jacques, and Evelyne Glaser. "The impact of language and culture on perceived website usability." Journal of Engineering and Technology Management 25.1-2 (2008): 112-122. 3. Munday, Jeremy. Introducing translation studies: Theories and applications. Routledge, 2013.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Analiza porównawcza wybranych mechanizmów zarządzania pamięcią maszyny wirtualnej Javy dla aplikacji w chmurze
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Comparative analysis of selected Java Virtual Machine garbage collection mechanisms for cloud applications
Opiekun pracy	dr inż. W. Korłub
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest analiza mechanizmów zarządzania pamięcią dla aplikacji w chmurze uruchamianych na maszynie wirtualnej Javy ze szczególnym uwzględnieniem ich wad i zalet oraz wydajności w zależności od typu aplikacji oraz obciążenia ze strony użytkowników.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie istniejących mechanizmów zarządzania pamięcią dla maszyny wirtualnej Javy. 2. Sformułowanie metryk do oceny wybranych mechanizmów zarządzania pamięcią. 3. Dobór reprezentatywnych aplikacji do przeprowadzenia testów oraz mechanizmów zarządzania pamięcią podlegających badaniom. 4. Opracowanie środowiska testowego, w którym wybrane metody zarządzania pamięcią zostaną porównane pod kątem wybranych metryk. 5. Przeprowadzenie testów w środowisku chmury obliczeniowej. 6. Analiza wyników i opracowanie rekomendacji dla różnych klas aplikacji w chmurze.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. O. Portillo-Dominguez, M. Wang, D. Magoni, P. Perry and J. Murphy, "Load Balancing of Java Applications by Forecasting Garbage Collections," 2014 IEEE 13th International Symposium on Parallel and Distributed Computing, Marseilles, 2014, pp. 127-134. 2. S. Sahin, W. Cao, Q. Zhang and L. Liu, "JVM Configuration Management and Its Performance Impact for Big Data Applications," 2016 IEEE International Congress on Big Data (BigData Congress), San Francisco, CA, 2016, pp. 410-417. 3. Diogenes Nunez, Samuel Z. Guyer, and Emery D. Berger. 2016. Prioritized garbage collection: explicit GC support for software caches. SIGPLAN Not. 51, 10 (October 2016), 695-710. 4. K. Ganesan, Y. M. Chen and X. Pan, "Scaling Java Virtual Machine on a many-core system," 2014 International Symposium on Integrated Circuits (ISIC), Singapore, 2014, pp. 336-339.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Serwerowe i bezserwerowe aplikacje w chmurze
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Server-based and serverless cloud applications
Opiekun pracy	dr inż. Waldemar Korłub
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest analiza porównawcza aplikacji serwerowych i bezserwerowych (ang. <i>serverless</i>) w zakresie ich wytwarzania, wdrażania, skalowania i zapewniania niezawodności.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd dostępnych rozwiązań w zakresie serwerowych aplikacji w chmurze. 2. Przegląd i charakterystyka dostępnych rozwiązań dla bezserwerowych aplikacji. 3. Identyfikacja kluczowych kryteriów porównawczych w odniesieniu do łatwości wytwarzania, wdrażania, skalowania i zapewniania niezawodności aplikacji w chmurze. 4. Projekt aplikacji, która posłuży do porównania omawianych podejść. 5. Implementacja zaprojektowanej aplikacji przy użyciu wybranych podejść w oparciu o serwerową i bezserwerową architekturę. 6. Testy opracowanych aplikacji. 7. Analiza porównawcza uzyskanych wyników.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. F. Boza, C. L. Abad, M. Villavicencio, S. Quimba and J. A. Plaza, "Reserved, on demand or serverless: Model-based simulations for cloud budget planning," 2017 IEEE Second Ecuador Technical Chapters Meeting (ETCM), Salinas, 2017, pp. 1-6. 2. G. McGrath and P. R. Brenner, "Serverless Computing: Design, Implementation, and Performance," 2017 IEEE 37th International Conference on Distributed Computing Systems Workshops (ICDCSW), Atlanta, GA, 2017, pp. 405-410. 3. T. Lynn, P. Rosati, A. Lejeune and V. Emeakaroha, "A Preliminary Review of Enterprise Serverless Cloud Computing (Function-as-a-Service) Platforms," 2017 IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science (CloudCom), Hong Kong, 2017, pp. 162-169.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Przetwarzanie wysokiej wydajności na urządzeniach mobilnych w przestrzeni inteligentnego miasta
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	High performance computing on mobile devices in smart city
Opiekun pracy	dr inż. Waldemar Korłub
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest analiza istniejących rozwiązań umożliwiających przetwarzanie wysokiej wydajności na urządzeniach mobilnych oraz ocena ich efektywności i możliwości wykorzystania w rzeczywistych aplikacjach.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd dostępnych rozwiązań z dziedziny przetwarzania wysokiej wydajności na urządzeniach mobilnych 2. identyfikacja możliwych zastosowań rozpoznanych mechanizmów. 3. Wybór klas aplikacji do przeprowadzenia badań wydajnościowych i opracowanie scenariuszy testowych. 4. Implementacja aplikacji testowych z wykorzystaniem zidentyfikowanych wcześniej rozwiązań optymalizacyjnych. 5. Przeprowadzenie testów, analiza i ocena uzyskanych wyników. 6. Opracowanie rekomendacji w zakresie doboru technik optymalizacyjnych w zależności od potrzeb aplikacji.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abdurachmanov, David, et al. "Initial explorations of ARM processors for scientific computing." Journal of Physics: Conference Series. Vol. 523. No. 1. IOP Publishing, 2014. 2. Attia, Doha Ehab, Abeer Mohamed ElKorany, and Ahmed Shawy Moussa. "High Performance Computing Over Parallel Mobile Systems." INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED COMPUTER SCIENCE AND APPLICATIONS 7.9 (2016): 99-103. 3. Zhang, Xiangyu, et al. "Shufflenet: An extremely efficient convolutional neural network for mobile devices." arXiv preprint arXiv:1707.01083 (2017).
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Analiza porównawcza architektur monolitycznych oraz opartych na mikroservisach
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Comparative analysis of monolithic and microservices architectures
Opiekun pracy	dr inż. Waldemar Korłub
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest porównanie architektur monolitycznych i opartych na mikroservisach na przykładzie aplikacji internetowych. Porównanie będzie obejmowało aspekty wydajności, bezpieczeństwa, odporności na awarie, kosztów i czasochłonności wytworzenia aplikacji oraz łatwości jej utrzymywania.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza architektury monolitycznej i charakterystycznych dla niej wzorców projektowych. 2. Analiza architektury opartej na mikroservisach oraz charakterystycznych dla niej wzorców projektowych. 3. Projekt aplikacji internetowej, która zostanie wykorzystana do analizy porównawczej. 4. Implementacja zaprojektowanej aplikacji w oparciu o obie porównywane architektury. 5. Analizach opracowanych aplikacji z punktu widzenia kryteriów wymienionych w celu pracy. 6. Zestawienie rozpoznanych cech ze szczególnym uwzględnieniem różnic pomiędzy porównywanymi architektuрами.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Waseem and P. Liang, "Microservices Architecture in DevOps," 2017 24th Asia-Pacific Software Engineering Conference Workshops (APSECW), Nanjing, 2017, pp. 13-14. doi: 10.1109/APSECW.2017.18 2. A. Bucchiarone, N. Dragoni, S. Dustdar, S. T. Larsen and M. Mazzara, "From Monolithic to Microservices: An Experience Report from the Banking Domain," in IEEE Software, vol. 35, no. 3, pp. 50-55, May/June 2018. doi: 10.1109/MS.2018.2141026 3. S. Li, "Understanding Quality Attributes in Microservice Architecture," 2017 24th Asia-Pacific Software Engineering Conference Workshops (APSECW), Nanjing, 2017, pp. 9-10. doi: 10.1109/APSECW.2017.33
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Porównanie nowoczesnych trendów w zakresie protokołów komunikacyjnych dla mikroserwisów i usług sieciowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Comparison of new trends in communication protocols for web services and microservices
Opiekun pracy	dr inż. Waldemar Korłub
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest analiza i porównanie dostępnych protokołów komunikacyjnych dla mikroserwisów ze szczególnym uwzględnieniem aspektów łatwości wytwarzania i konsumpcji usług, ich wersjonowania i kompatybilności wstecznej, wydajności oraz efektywności energetycznej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie dostępnych rozwiązań w zakresie komunikacji pomiędzy usługami sieciowymi i mikroserwisami, np. usługi w architekturze REST, protokół gRPC, protokół GraphQL, protokół Apache Dubbo. 2. Projekt systemu o architekturze mikroserwisów, który posłuży do testowania porównywanych rozwiązań. 3. Implementacja wariantów systemu z wykorzystaniem różnych protokołów komunikacyjnych. 4. Testy opracowanych aplikacji w zakresie wydajności, analiza pod kątem pozostałych kryteriów porównania. 5. Analiza porównawcza uzyskanych wyników.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. C. L. Chamas, D. Cordeiro and M. M. Eler, "Comparing REST, SOAP, Socket and gRPC in computation offloading of mobile applications: An energy cost analysis," 2017 IEEE 9th Latin-American Conference on Communications (LATINCOM), Guatemala City, 2017, pp. 1-6. 2. Xinyang Feng, Jianjing Shen and Ying Fan, "REST: An alternative to RPC for Web services architecture," 2009 First International Conference on Future Information Networks, Beijing, 2009, pp. 7-10. 3. M. Bryant, "GraphQL for archival metadata: An overview of the EHRI GraphQL API," 2017 IEEE International Conference on Big Data (Big Data), Boston, MA, 2017, pp. 2225-2230.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zautomatyzowane metody oceny podobieństwa badań z zakresu kardiografii wykorzystujące sieci konwolucyjne
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Automated methods for the similarity determination of cardiography examination using CNN
Opiekun pracy	Dr inż. Tomasz Dziubich
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest ulepszenie opracowanej w katedrze ASK metody oceny podobieństwa badań EKG/IKG w aspekcie jakości i wydajności. Metoda powinna bazować na głębokich sieciach splotowych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd istniejących metod analizy sygnału EKG 2. Opracowanie środowiska testowego 3. Weryfikacja kolejnych hipotez
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. V. N and S. Jayaraman, "Human electrocardiogram for biometrics using dtw and flda," in Pattern Recognition (ICPR), 2010 20th International Conference on , pp. 3838–3841, Aug 2010. 2. R. B. Salah, T. Hadidi, and S. Chabchoub, "Intelligent diagnosis method of cardiovascular anomalies using medical signal processing," in Information Technology and Computer Applications Congress (WCITCA), 2015 World Congress on , pp. 1–5, June 2015.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Metody do tworzenie wiarygodnych wielkoskalowych zbiorów danych dla uczenia głębokiego z wykorzystaniem crowdsourcingu
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Methods for rapid creating of dependable large scale datasets for deep learning using crowdsourcing
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Dziubich
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest przegląd, wybór i adaptacja metod/-y dot szybkiego tworzenia dużych zbiorów danych wraz z adnotacjami czy zaznaczeniami. Zbierana informacje powinny charakteryzować się wysoką wiarygodnością, wymaganą m.in. w zbiorach medycznych. Proponowane jest wykorzystanie crowdsourcingu, który pozwala na znaczne przyspieszenie procesu akwizycji. Po utworzeniu metody należy przeprowadzić ocenę wiarygodności i estymację czasu pozyskiwania danych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd wybranych metod akwizycji oraz realizacji zaznaczeń 2. Implementacja środowiska oraz metody zaznaczeń 3. Przeprowadzenie eksperymentów i ich ocena.
Źródła	1. Jiménez O., Müller H., Prototype of 3D annotation software, http://www.visceral.eu/assets/Uploads/Deliverables/VISCE

	<p>RAL-D1.1.pdf</p> <p>2. Effectively Crowdsourcing Radiology Report Annotation, Proceedings of the Sixth International Workshop on Health Text Mining and Information Analysis (Louhi), pages 109–114, Lisbon, Portugal, 17 September 2015. c © 2015 Association for Computational Linguistics</p> <p>3. Danny Mitry, Kris Zutis, Baljean Dhillon, Tunde Peto, Shabina Hayat, Kay-Tee Khaw, James E. Morgan, Wendy Moncur, Emanuele Trucco, Paul J. Foster, The Accuracy and Reliability of Crowdsourced Annotations of Digital Retinal Images, Transl Vis Sci Technol. 2016 Sep; 5(5): 6. Published online 2016 Sep 21. doi: 10.1167/tvst.5.5.6 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5032847/</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Zarezerwowany

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Ocena wpływu graficznego interfejsu użytkownika na efektywność procesu etykietowania dużych zbiorów danych medycznych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Influence of graphical user interface on effectiveness of big medical data annotations
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Dziubich
Konsultant pracy	
Cel pracy	System MedTagger został utworzony do szybkiego tworzenia oznaczonych zbiorów danych medycznych. Celem pracy jest rozbudowa jego interfejsu graficznego oraz ocena wpływu poszczególnych funkcji na szybkość i precyzję wykonanych zaznaczeń przez wybrane grupy użytkowników. Ocena Powinna zostać przeprowadzona na 3 różnych grupach użytkowników.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z zasadami projektowania interfejsów 2. Wybór narzędzi i metod wspierających proces graficznych zaznaczeń 3. Implementacja wybranych metod 4. Przeprowadzenie serii eksperymentów 5. Ocena otrzymanych rezultatów
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jiménez O., Müller H., Prototype of 3D annotation software, http://www.visceral.eu/assets/Uploads/Deliverables/VISCE_RAL-D1.1.pdf 2. Effectively Crowdsourcing Radiology Report Annotation, Proceedings of the Sixth International Workshop on Health Text Mining and Information Analysis (Louhi), pages 109–114, Lisbon, Portugal, 17 September 2015. c © 2015 Association for Computational Linguistics 3. Danny Mitry, Kris Zutis, Baljean Dhillon, Tunde Peto, Shabina Hayat, Kay-Tee Khaw, James E. Morgan, Wendy Moncur, Emanuele Trucco, Paul J. Foster, The Accuracy and Reliability of Crowdsourced Annotations of Digital Retinal Images, Transl Vis Sci Technol. 2016 Sep; 5(5): 6. Published online 2016 Sep 21. doi: 10.1167/tvst.5.5.6 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5032847/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Ocena wybranych atrybutów wiarygodności systemu MedTagger
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Evaluation of selected attributes of MedTagger's dependability
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Dziubich
Konsultant pracy	
Cel pracy	System MedTagger służy do szybkiego etykietowania danych medycznych. Celem pracy jest analiza jego wybranych parametrów wiarygodności np. skalowalności, dostępności łatwości utrzymania. Należy zapoznać się z pojęciem wiarygodności, dokonać selekcji najważniejszych dla systemu atrybutów, dokonać ich wstępnej oceny, a następnie poprzez modyfikację środowiska lub kodu dokonać ich poprawy.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dziedziną wiarygodności systemów komputerowych 2. Wybór parametrów do oceny 3. Wykonanie oceny bazowej 4. Iteracyjne modyfikacje środowiska MedTagger 5. Ocena osiągniętych rezultatów
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. J.C Lapire, Dependability: Basic Concepts and Terminology, Springer, 1991 2. K. Olszewska, D. Paluchowski, J. Powierza, Praca inżynierska, WETI, 2017. 3. Jiménez O., Müller H., Prototype of 3D annotation software, http://www.visceral.eu/assets/Uploads/Deliverables/VISCE_RAL-D1.1.pdf 4. Effectively Crowdsourcing Radiology Report Annotation, Proceedings of the Sixth International Workshop on Health Text Mining and Information Analysis (Louhi), pages 109–114, Lisbon, Portugal, 17 September 2015. c © 2015 Association for Computational Linguistics 5. Danny Mitry, Kris Zutis, Baljean Dhillon, Tunde Peto, Shabina Hayat, Kay-Tee Khaw, James E. Morgan, Wendy Moncur, Emanuele Trucco, Paul J. Foster, The Accuracy and Reliability of Crowdsourced Annotations of Digital Retinal Images, Transl Vis Sci Technol. 2016 Sep; 5(5): 6. Published online 2016 Sep 21. doi: 10.1167/tvst.5.5.6 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5032847/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Metody automatycznej segmentacji siatkówki wykorzystujące sieci konwolucyjne
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Automated methods for retina segmentation using deep convolutional networks
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Dziubich
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest wybór wybranej architektury i metody treningu sieci głębokiej (w szczególności splotowej) do segmentacji dwuwymiarowych obrazów siatkówki oka. Źródłem obrazów jest urządzenie tzw. fundus camera. Dostępne są bazy DRIVE i STAR wraz zaznaczeniami. Należy dokonać analizy istniejących, podobnych rozwiązań, zaimplementować własne rozwiązanie i porównać rezultaty.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dziedziną przedmiotu (od strony zagadnień medycznych) 2. Przegląd architektur i metod treningu sieci głębokich 3. Przygotowanie zaetykietowanych źródeł danych 4. Wybór środowiska, utworzenie sieci i trening (np. Tensorflow i Keras) 5. Iteracyjna ocena uzyskanych rezultatów.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaykurnar Lachure, A. V .Deorankar, Sagar Lachure, Swati Gupta, Romit Jadhav, Diabetic Retinopathy using Morphological Operations and Machine Learning, 2015 2. Michael D. Abramoff, Mona K. Garvin, Milan Sonka Retinal Imaging and Image Analysis, 2010 3. Lama Seoud, Jihed Chelbi, Farida Cheriet, Automatic Grading of Diabetic Retinopathy on a Public Database, 2015 4. Ibrahim Sadek Automatic Discrimination of Color Retinal Images using the Bag of Words Approach 2016
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Ocena i wykorzystanie frameworków javascriptowych do budowy aplikacji internetowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Usability verification of javascript frameworks to design internet applications
Opiekun pracy	Prof. Henryk Krawczyk
Konsultant pracy	
Cel pracy	Przetestowanie przydatności reprezentatywnych frameworków – np. Angular i Vue
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozpoznanie właściwości frameworków javascriptowych. 2. Wykorzystanie frameworków do budowy aplikacji internetowych – w problemach doradztwa i rekomendacji. 3. Testowanie przydatności frameworków w procesach programowania, wykonania i rozbudowy aplikacji. 4. Sformułowanie zasad wyboru analizaowanych frameworków dla aplikacji internetowych.

Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://angular.io/ - Angular 6 2. https://vuejs.org/ - Vue 3. Jeff Dickey - Nowoczesne aplikacje internetowe. MongoDB, Express, AngularJS, Node.js, Helion 2015
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Framework do równoległych obliczeń heterogenicznych w środowisku Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej i superkomputera Tryton
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Framework for parallel heterogeneous calculations in the environment of Immersive 3D Visualization Lab and supercomputer Tryton
Opiekun pracy	dr hab. inż. Paweł Czarnul
Konsultant pracy	dr inż. Jacek Lebiedź
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metod zwiększenia wydajności komunikacji sieciowej dla rozproszonych aplikacji 3D uruchamianych w jaskiniach rzeczywistości wirtualnej znajdujących się w Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej (LZWP) z ewentualnym wykorzystaniem węzłów klastra obliczeniowego Tryton.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z architekturą sieci komputerowej LZWP (Ethernet + InfiniBand) i łącza z Trytonem (InfiniBand). 2. Analiza wydajności komunikacji komputerów LZWP dla obecnych aplikacji. 3. Opracowanie wydajnej metody współpracy i synchronizacji komputerów LZWP pod różnymi systemami operacyjnymi. 4. Zaproponowanie metod optymalizacji współdzielenia zasobów sprzętowych przez komputery LZWP i Trytona. 5. Implementacja wybranej metody współpracy i synchronizacji komputerów LZWP z uwzględnieniem wybranej metody optymalizacji współdzielenia zasobów sprzętowych. 6. Wykonanie aplikacji demonstracyjnej i przeprowadzenie testów wydajnościowych i jakościowych. 7. Sformułowanie wytycznych odnośnie do wytwarzania wydajnego oprogramowania dla sieci komputerów LZWP.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Lebiedź: Wyposażenie i zastosowania Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej. Elektronika - konstrukcje, technologie, zastosowania 7 (2016), s. 28-32. 2. J. Sanders, E. Kandrot: CUDA by Example. An Introduction to general-Purpose GPU Programing. Addison-Wesley 2011.

	3. A. Thorn: Unity i Blender. Praktyczne tworzenie gier. Helion 2015.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

W języku angielskim

Master Thesis Subject (Polish)	Ocena wydajności implementacji OpenMP, CUDA i OpenACC dla wybranych benchmarków
Master Thesis Subject (English)	Performance evaluation of OpenMP, CUDA and OpenACC implementations for selected benchmarks
Supervisor	Paweł Czarnul, PhD, DSc
Consultant	
Aim	The aim of the thesis is to evaluate (from the performance point of view but also with consideration of the level of support and coverage of available features) implementations of OpenMP, CUDA and OpenACC for running selected benchmarks on GPUs. Tests should be performed on various GPUs of various generations. Benchmarks are regarded as at least three implemented applications representative in terms of the processing paradigm.
Tasks	<ol style="list-style-type: none">1. Design and implementations of algorithms/benchmarks2. Tests3. Drawing conclusions/systematic review
Literature	<ol style="list-style-type: none">1. OpenMP, CUDA, OpenACC specifications2. P. Czarnul Parallel Programming for Modern High Performance Computing Systems, ISBN 9781138305953, CRC Press
Number of contractors	1-2
Comments	

Master Thesis Subject (Polish)	Automatyczne zrównoleglenie aplikacji w wybranym języku programowania na GPU
Master Thesis Subject (English)	Automatic parallelization of an application in a selected programming language onto GPUs
Supervisor	Paweł Czarnul, PhD, DSc
Consultant	
Aim	<p>The aim of the thesis is to design a translator/tool that would automatically parallelize a given code in a given language (preferably C) to be executed on a GPU. The tool should produce a valid program that can be compiled and run on a GPU. CUDA or OpenACC can be used.</p> <p>In order to make this process easier, one can assume using Unified Memory (in case CUDA is used) that does not require explicit data transfers. Furthermore, a selected set of constructs can be considered for parallelization such as loops (as in OpenMP). Tests should be conducted for a set of exemplary applications implemented by the author.</p>
Tasks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Design of the tool 2. Implementation of the tool 3. Implementations of applications 4. Tests and elaboration of results
Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. CUDA specification 2. P. Czarnul Parallel Programming for Modern High Performance Computing Systems, ISBN 9781138305953, CRC Press 3. https://link.springer.com/article/10.1007/s10766-016-0425-6
Number of contractors	1
Comments	

Master Thesis Subject (Polish)	Mechanizmy klasyfikacji obrazów na potrzeby neuronowego wykrywania pszczoł
Master Thesis Subject (English)	Image classification mechanisms for bees detection using deep neural networks
Supervisor	Tomasz Boiński, PhD
Consultant	
Aim	<p>There exists many ways of deep neural networks learning. Usually the quality of the learning process is dependent on the learning method itself and the learning set. Good generalization of the network mainly depends of proper selection of the examples used to teach the network.</p> <p>The aim of the thesis is to create valid methods of preparing learning set for neural networks designed for bees detection. The means should include manual annotating, pre-learning and correcting the learning set using the results (after verification) gave by the neural networks. For both approaches crowdsourcing should be used as a means of creation/verification of the learning set. Different approaches to deep neural network learning (like reinforced learning) should be also analyzed.</p> <p>For the crowdsourcing part the system should utilize CenHive/TGame framework used to distribute tasks for the users.</p>
Tasks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analysis of methods of preparation of learning sets 2. Analysis of methods of deep neural networks learning 3. Design and implementation of crowdsourcing application used to create/verify the image annotations 4. Preparation of learning set 5. Learning the neural network for bees detection 6. Tests and evaluation of the proposed solutions
Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. CenHive/TGame documentation 2. J. Simko: Games with a purpose: User generated valid metadata for personal archives 3. L Von Ahn: Games with a purpose 4. K Siorpaes, M Hepp: Games with a Purpose for the Semantic Web 5. W Rafelsberger, A Scharl : Games with a purpose for social networking platforms 6. Remiszewski P, Boiński T, : TGame, https://kask.eti.pg.gda.pl/redmine/projects/tgame, http://kask.eti.pg.gda.pl/tgame/ 7. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. Nature, 521(7553), 436-444. 8. Schmidhuber, J. (2015). Deep learning in neural networks: An overview. Neural networks, 61, 85-117.
Number of contractors	1
Comments	Can be done in Polish

Master Thesis Subject (Polish)	Webowy system nauki pisania bezwzrokowego oraz oceny alternatywnych metod wykrywania i korekcji błędów w pisowni
Master Thesis Subject (English)	Online tool for typing learning and scoring of alternative methods for spelling errors detection and correction
Supervisor	Tomasz Boiński, PhD
Consultant	
Aim	<p>The aim of the work is to design and implement web based system for learning how to write without looking on the keyboard. The application should be designed as a set of games encouraging users to use it and a set of measures and quality verification methods allowing comparison of different spell checking algorithms. Users input analysis should also provide information about the most common typing errors done by certain players.</p> <p>The system should be an extension to an existing desktop application written in .NET. The application uses bi2quadro-grams and MS Word 2013 method as a spell checking solution.</p>
Tasks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Getting familiar with the desktop application „Keyboard master” 2. Getting familiar with bi2quadro-grams algorithm 3. Migrating desktop application to a web based solution 4. Extension of the system by other games and social surrounding like leaderboards, trophies etc. 5. Implementation additional spellchecker in form of denoising autoencoder 6. Implementation of common mistakes detection and means for spell checking algorithm comparison 7. Tests and evaluation of the proposed solution
Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymański J., Boiński T.: Improvement of Imperfect String Matching Based on Asymmetric n-Grams, W: Computational Collective Intelligence, Technologies and Applications, 2013, Springer-Verlag Berlin Heidelberg,. 2. Draszawka K., Szymański J.: Analysis of Denoising Autoencoder Properties Through Misspelling Correction Task// Computational Collective Intelligence/ ed. Springer : Springer International Publishing, 2017, s.438-447 3. Boiński T., Kujawski J., Zimnicki A., Draszawka K., Evaluating asymmetric n-grams as spell-checking mechanism, HIS 2018, Gdańsk [in print] 4. “Keyboard master” documentation
Number of contractors	1
Comments	Can be done in Polish

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wykrywanie zmian emocji na podstawie analizy głosu zawartego w zaszumionym strumieniu dźwiękowym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Detecting emotions changes in the human voice based on the noisy sound recordings
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Sobecki
Konsultant pracy	
Cel pracy	Generating datasets useful to creating the models for detecting the emotions changes in natural speech. The natural speech is more noisy than the speech recorded in the muffled professional room. The noise in the background reduce the precision and recall of algorithms detecting emotions.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Creating the dataset from natural speech recorded in different conditions and describe it with emotions tags 2. Creating the algorithm for separating speech from background sounds without removing changes in intonation
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Encyclopedia of Human Behavior 2nd Edition, ISBN 9780080961804 2. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited,, 2016.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Master Thesis Subject (Polish)	Rozpoznawanie emocji mówcy z wykorzystaniem uczenia głębokiego oraz otwartych rozwiązań rozpoznawania mowy
Master Thesis Subject (English)	Emotion recognition from spoken text using deep learning and open source speech recognition API's
Supervisor	prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk, prof. zw. PG
Consultant	mgr inż. Karol Draszawka
Aim	The aim of this master thesis is to create a system for emotion recognition from spoken text using deep learning. Spoken text will be acquired using open source speech-to-text frameworks. Such system can be used in chatbots to help computers understand the emotional content of speech and based on that adjust the response.
Tasks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Review of related work. 2. Gathering dataset for emotion classifier 3. Choice of speech recognition API 4. Research for optimal neural network architecture and word embeddings for the problem 5. Implementation and training of emotion classifier 6. Integration of speech recognition and emotion recognition systems 7. Evaluation of the system 8. Analysis and presentation of results.
Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Metze, A. Batliner, F. Eyben, T. Polzehl, B. Schuller, and S. Steidl, "Emotion recognition using imperfect speech recognition." in INTERSPEECH, T. Kobayashi, K. Hirose, and S. Nakamura, Eds. ISCA, 2010 2. P. Turney, "Thumbs up or thumbs down? semantic orientation applied to unsupervised classification of reviews," in Proceedings of the 40th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL 2002) , Philadelphia, 2002, pp. 417–424. 3. B. Pang and L. Lee, "A sentimental education: Sentiment analysis using subjectivity summarization based on minimum cuts," in Proceedings of the 42nd Meeting of the Association for Computational Linguistics , Barcelona, Spain, July 2004 4. Soujanya Poria, Erik Cambria, D Hazarika, and Prateek Vij. 2016b. A deeper look into sarcastic tweets using deep convolutional neural networks.
Number of contractors	1
Comments	

Master Thesis Subject (Polish)	Platforma IT gromadzenia i analizy danych ze systemów IoT
Master Thesis Subject (English)	IT Platform for gathering and analysis of data coming from IoT systems
Supervisor	prof. dr hab. inż. Henryk Krawczyk, prof. zw. PG
Consultant	
Aim	Design and implementation of IT platform for IoT data analysis
Tasks	<ol style="list-style-type: none"> 1. State of art related to IT platforms for gathering and data analysis 2. Common interface for IoT devices 3. Repository and services for regional oriented data analysis
Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Jeschke. At all: Industrial Internet of Things, Springer, 2017 2. U. Hansmann: Pervasive Computing, Springer, 2010
Number of contractors	1
Comments	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Metody planowania w głębokim uczeniu ze wzmocnieniem
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Planning methods for deep reinforcement learning
Opiekun pracy	Dr inż. Mariusz Matuszek
Konsultant pracy	mgr inż. Karol Draszawka
Cel pracy	I2A (Imagination-Augmented Agents) (Weber et al., 2017) have shown their strength in environments where longterm planning is important to achieve defined goals (Buesing & Weber et al., 2018). The way of creating those plans is still active field of research. Aim of this thesis is to explore different planning methods (see literature) and applying them to I2A. Better internal planning methods can promote more informed decisions of artificial intelligence agent.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Review of related work. 2. Choosing environments to experiment with and generating sample data from these environments. 3. Implementing and learning generative model used for internal planning. 4. Implementing and experiment with different roll-out policies for internal planning in imagination-augmented agent. 5. Analyze gathered learning data, draw conclusions and writing them down.

Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guez, Arthur, Weber, Théophile, Antonoglou, Ioannis, Simonyan, Karen, Vinyals, Oriol, Wierstra, Daan, Munos, Rémi, Silver, David, Learning to Search with MCTSnets. ArXiv preprint arxiv:1802.04697, 2018. 2. Silver, David, van Hasselt, Hado, Hessel, Matteo, Schaul, Tom, Guez, Arthur, Harley, Tim, Dulac-Arnold, Gabriel, Reichert, David, Rabinowitz, Neil, Barreto, Andre, et al. The predictron: End-to-end learning and planning. ArXiv preprint arXiv:1612.08810, 2016. 3. Silver, David, Schrittwieser, Julian, Simonyan, Karen, Antonoglou, Ioannis, Huang, Aja, Guez, Arthur, Hubert, Thomas, Baker, Lucas, et al. Mastering the game of go without human knowledge. Nature, 550:354–359, 2017. 4. Henaff, Mikael, Whitney, William F, and LeCun, Yann. Model-based planning in discrete action spaces. arXiv preprint arXiv:1705.07177, 2017. 5. Buesing, Lars, Theophile Weber, Sébastien Racanière, S. M. Ali Eslami, Danilo Jimenez Rezende, David P. Reichert, Fabio Viola, Frederic Besse, Karol Gregor, Demis Hassabis and Daan Wierstra., Learning and Querying Fast Generative Models for Reinforcement Learning. ArXiv preprint arXiv:1802.03006, 2018. 6. Weber, Theophile, Racaniere, Sebastien, Reichert, David P, Buesing, Lars, Guez, Arthur, Rezende, Danilo Jimenez, Badia, Adria Puigdomenech, Vinyals, Oriol, Heess, Nicolas, Li, Yujia, et al. Imagination-augmented agents for deep reinforcement learning. arXiv preprint arXiv:1707.06203, 2017.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Master Thesis Subject (Polish)	Uczenie sieci neuronowych do rozpoznawania języka naturalnego w tekstach specjalistycznych.
Master Thesis Subject (English)	Training neural networks to recognize natural language in specialized texts
Supervisor	dr inż. Jarosław Kuchta
Consultant	
Aim	Determining the possibility of improving the reliability of recognition by networks trained on general language corpora using specialized (industry) texts.
Tasks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identification of methods to train neural networks in English language. 2. Examining the credibility of recognizing selected specialized texts (specification of requirements) and assessment by a human being. 3. Investigation of the impact of network training on a selected specialized language corpus on the reliability of recognition.
Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Socher, Richard, et al. "Parsing natural scenes and natural language with recursive neural networks." Proceedings of the 28th international conference on machine learning (ICML-11). 2011 2. Bengio, Yoshua, et al. "A neural probabilistic language model." Journal of machine learning research 3.Feb (2003): 1137-1155. 3. Collobert, Ronan, et al. "Natural language processing (almost) from scratch." Journal of Machine Learning Research 12.Aug (2011): 2493-2537.
Number of contractors	1
Comments	

Master Thesis Subject (Polish)	Porównanie jakości tłumaczenia języka naturalnego dla wybranych serwisów tłumaczących
Master Thesis Subject (English)	Comparison of the quality of translation of natural language for selected translating websites
Supervisor	dr inż. Jarosław Kuchta
Consultant	
Aim	Determination of the reliability of translation between English and some other natural language when applied to colloquial and specialist texts using at least two translation services (e.g. Google / Microsoft).
Tasks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recognition of translation methods used in several selected websites. 2. Comparison of the credibility of recognizing selected general and specialist texts. 3. Examination of the impact of the methods used on the reliability of recognition.
Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Doddington, George. "Automatic evaluation of machine translation quality using n-gram co-occurrence statistics." Proceedings of the second international conference on Human Language Technology Research. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2002. 2. Nantel, Jacques, and Evelyne Glaser. "The impact of language and culture on perceived website usability." Journal of Engineering and Technology Management 25.1-2 (2008): 112-122. 3. Munday, Jeremy. Introducing translation studies: Theories and applications. Routledge, 2013.
Number of contractors	1
Comments	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Metody uczenia sieci neuronowych na podstawie nielicznych przykładów uczących w przetwarzaniu języka naturalnego.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Few-shot learning methods in neural networks for Natural Language Processing applications.
Opiekun pracy	Dr inż. Jarosław Kuchta
Konsultant pracy	mgr inż. Karol Draszawka
Cel pracy	The goal of this thesis is to research few-shot learning methods (training neural networks from a few examples per class) to see how they perform in Natural Language Processing applications. The thesis also aims to identify useful tasks for evaluating such methods, analyse the performance of existing solutions on these tasks and suggest possible improvements.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analyze related work. 2. Implement chosen methods. 3. Create/find NLP tasks to test implemented methods. 4. Evaluate performance of implemented methods on the tasks. 5. Analyse results. 6. Suggest improvements.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vinyals, O., Blundell, C., Lillicrap, T., Kavukcuoglu, K., & Wierstra, D. (2016). Matching Networks for One Shot Learning. NIPS 2016. 2. Ravi, S., & Larochelle, H. (2017). Optimization as a Model for Few-Shot Learning. In ICLR 2017. 3. Snell, J., Swersky, K., & Zemel, R. S. (2017). Prototypical Networks for Few-shot Learning. In Advances in Neural Information Processing Systems.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Master Thesis Subject (Polish)	Analiza porównawcza metod wytwarzania aplikacji mobilnych
Master Thesis Subject (English)	Comparative analysis of development methods for mobile applications
Supervisor	dr inż. Waldemar Korłub
Consultant	
Aim	The aim of this project is to compare methods of mobile applications development including native approach based on platform-specific tools, hybrid solutions with cross-platform runtimes and native apps built from multiplatform codebase.
Tasks	<ol style="list-style-type: none"> 1. Overview of available approaches to mobile applications development. 2. Identification of important comparison criteria in regard to e.g. application performance, ease of development, publication and update roll-outs. 3. Design of a mobile application for comparative analysis. 4. Implementation of designed application using selected development methods. 5. Analysis of developed applications in regard to previously established comparison criteria. 6. Comparative study of obtained results.
Literature	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Vilček and T. Jakopec, "Comparative analysis of tools for development of native and hybrid mobile applications," 2017 40th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), Opatija, 2017, pp. 1516-1521. 2. I. Malavolta, S. Ruberto, T. Soru and V. Terragni, "Hybrid Mobile Apps in the Google Play Store: An Exploratory Investigation," 2015 2nd ACM International Conference on Mobile Software Engineering and Systems, Florence, 2015, pp. 56-59. 3. P. Que, X. Guo and M. Zhu, "A Comprehensive Comparison between Hybrid and Native App Paradigms," 2016 8th International Conference on Computational Intelligence and Communication Networks (CICN), Tehri, 2016, pp. 611-614.
Number of contractors	1
Comments	