

## Tematy prac inżynierskich 2021 – Katedra Inżynierii Oprogramowania



1. [Analiza osiągnięć lekkich sieci konwolucyjnych w kontekście detekcji obiektów na urządzeniach mobilnych \(dr Adam Przybyłek \)](#)
2. [Analiza technik i rozwiązań emulacji w inżynierii oprogramowania \(dr inż. Jakub Miler\)](#)
3. [Aplikacja analizująca skład chemiczny kosmetyków \(dr inż. Aleksander Jarzębowicz\)](#)
4. [Aplikacja webowa wspierająca przeprowadzanie systematycznych przeglądów literatury \(mgr inż. Małgorzata Pykała\)](#)
5. [Detekcja fałszywych wiadomości z wykorzystaniem rekurencyjnych i konwolucyjnych sieci neuronowych \(dr Paweł Weichbroth\)](#)
6. [Elektroniczny trener personalny \(dr inż. Anna Bobkowska\)](#)
7. [Gra kształtująca nawyki pro-ekologiczne \(dr inż. Anna Bobkowska\)](#)
8. [Implementacja narzędzia EmoVoice \(dr inż. Teresa Zawadzka\)](#)
9. [Indeksowanie baz danych z wykorzystaniem technik uczenia maszynowego ze wzmocnieniem \(dr Paweł Weichbroth\)](#)
10. [JADA JS - sieciowy zestaw narzędzi do wykrywania wzorców emocji \(dr inż. Grzegorz Gołaszewski\)](#)
11. [Konfigurowalna gra edukacyjna dostępna dla dzieci z niepełnosprawnością \(mgr inż. Małgorzata Pykała\)](#)
12. [Konfigurowalne środowisko do wdrażania API dla modeli uczenia maszynowego \(inż. Michał Wróbel\)](#)
13. [Multimedialny katalog ptaków \(dr inż. Anna Bobkowska\)](#)
14. [Narzędzie do integracji sygnałów socjalnych \(dr inż. Michał Wróbel\)](#)
15. [Narzędzie on-line do etykietowania zdarzeń w nagraniach wideo \(dr inż. Michał Wróbel\)](#)
16. [Narzędzie zarządzania cyberbezpieczeństwem komponentów przemysłowego internetu rzeczy \(dr inż. Andrzej Wardziński\)](#)
17. [Opracowanie systemu zarządzania metadanymi w Affective Computing \(dr inż. Teresa Zawadzka\)](#)
18. [Plugin JIRA do przeprowadzania zdalnych retrospektyw opartych o gry zespołowe \(dr Adam Przybyłek \)](#)
19. [Portal kulinarny wspierający osoby na specjalistycznych dietach \(dr inż. Aleksandra Karpus\)](#)
20. [Przetwarzanie danych o aktywności mózgu \(EEG\) w celu rozpoznawania emocji \(dr hab. inż. Agnieszka Landowska\)](#)
21. [Rozbudowa zdalnego środowiska programistycznego o obsługę systemu wtyczek \(dr inż. Michał Wróbel\)](#)
22. [Wydobywanie cech z nagrań ludzkich twarzy na potrzeby rozpoznawania emocji \(dr inż. Michał Wróbel\)](#)
23. [Zaawansowana wyszukiwarka artykułów naukowych z bazy Springer Link \(dr inż. Aleksandra Karpus\)](#)

<b>Temat</b>	Analiza osiągnięć lekkich sieci konwolucyjnych w kontekście detekcji obiektów na urządzeniach mobilnych
<b>Temat w języku angielskim</b>	An analysis of the performance of lightweight Convolutional Neural Networks in the context of object detection on mobile devices
<b>Opiekun pracy</b>	dr Adam Przybyłek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest analiza czasu aktywacji (inference latency) oraz przepustowości (throughput) wybranych lekkich sieci konwolucyjnych (np. MobileNet v1, v2 i v3, Tiny Darknet) na wybranych urządzeniach mobilnych (np. Raspberry Pi, Raspberry Pi + coral accelerator, Jetson nano, smartphones).
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokonać przeglądu sieci konwolucyjnych na urządzenia mobilne służących do detekcji obiektów.</li> <li>2. Dokonać przeglądu framework'ów umożliwiającym uruchomienie wytrenowanych modeli CNN na urządzeniach mobilnych (TensorFlow Lite, NVIDIA TensorRT).</li> <li>3. Skonfigurować środowisko do eksperymentów.</li> <li>4. Odszukać wytrenowane modele wybranych sieci i przenieść je na wybrane urządzenia mobilne.</li> <li>5. Przeprowadzić eksperymenty wydajności.</li> <li>6. Zinterpretować i opisać rezultaty.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bochkovskiy, A., Wang, Ch.-Y., Mark Liao, H.-Y.: YOLOv4: Optimal Speed and Accuracy of Object Detection, 2020, <a href="https://arxiv.org/abs/2004.10934">https://arxiv.org/abs/2004.10934</a></li> <li>2. MobileNets: Efficient Convolutional Neural Networks for Mobile Vision Applications; <a href="https://arxiv.org/abs/1704.04861">https://arxiv.org/abs/1704.04861</a></li> <li>3. MobileNetV2: Inverted Residuals and Linear Bottlenecks; <a href="https://arxiv.org/abs/1801.04381">https://arxiv.org/abs/1801.04381</a></li> <li>4. SqueezeNext: Hardware-Aware Neural Network Design; <a href="https://arxiv.org/abs/1803.10615">https://arxiv.org/abs/1803.10615</a></li> <li>5. <a href="https://pjreddie.com/darknet/tiny-darknet/">https://pjreddie.com/darknet/tiny-darknet/</a></li> <li>6. Latency and Throughput Characterization of Convolutional Neural Networks for Mobile Computer Vision; <a href="https://arxiv.org/abs/1803.09492">https://arxiv.org/abs/1803.09492</a></li> <li>7. <a href="https://www.pyimagesearch.com/2020/01/06/raspberry-pi-and-movidius-ncs-face-recognition/">https://www.pyimagesearch.com/2020/01/06/raspberry-pi-and-movidius-ncs-face-recognition/</a></li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	3
<b>Informacje dodatkowe</b>	Temat również dla studentów z Inżynierii danych. Katedra udostępni do badań Raspberry Pi, Coral accelerator oraz Jetson nano.
<b>Komentarz</b>	Temat również dla studentów z Inżynierii danych.
<b>Studia</b>	Informatyka I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Analiza technik i rozwiązań emulacji w inżynierii oprogramowania
<b>Temat w języku angielskim</b>	Analysis of techniques and solutions for emulation in software engineering
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Jakub Miler
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem projektu jest analiza różnych sposobów emulacji starszych platform sprzętowo-programowych na współczesnych systemach i sprzęcie poprzez przegląd źródeł oraz eksperymenty z emulatorami, w tym ich rozbudowę i modyfikację
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd technik i rozwiązań emulacji</li> <li>2. Analiza budowy emulatorów</li> <li>3. Zbadanie działania istniejących rozwiązań emulacji poprzez eksperymenty, rozbudowę wybranego emulatora, prototyp nowego emulatora</li> <li>4. Opracowanie wniosków z badania</li> <li>5. Napisanie pracy inżynierskiej</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. List of computer system emulators, Wikipedia, <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_computer_system_emulators">https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_computer_system_emulators</a></li> <li>2. High/Low level emulation, Emulation General wiki, <a href="http://emulation.gametechniki.com/index.php/High/Low_level_emulation">http://emulation.gametechniki.com/index.php/High/Low_level_emulation</a></li> <li>3. RetroPie Project, <a href="https://retropie.org.uk/docs/">https://retropie.org.uk/docs/</a></li> <li>4. Mladen Janković, Commodore 64 Emulator, 2014, <a href="https://www.codeproject.com/Articles/795037/Commodore-Emulator">https://www.codeproject.com/Articles/795037/Commodore-Emulator</a></li> <li>5. Kanał YouTube "Modern Vintage Gamer"</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	3
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	<p>Szybki rozwój platform sprzętowo-programowych powoduje, że duża ilość oprogramowania, np. gier, może być używana wyłącznie w środowisku emulacyjnym. Emulacja może być realizowana na niskim i wysokim poziomie abstrakcji sprzętu. Istnieje wiele różnych rozwiązań emulacji, wiele emulatorów, a kolejne cały czas powstają.</p> <p>W ramach projektu zespół dokonałby przeglądu istniejących rozwiązań emulacji, porównałby różne podejścia i techniki emulacji, a także wykonałby eksperymenty z różnymi emulatorami obejmujące również ich modyfikację. Możliwe jest nawet opracowanie prototypu własnego emulatora wybranej platformy.</p>
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Aplikacja analizująca skład chemiczny kosmetyków
<b>Temat w języku angielskim</b>	Application for cosmetics chemical ingredients analysis
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Aleksander Jarzębowicz
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest wykonanie aplikacji dostępnej dla użytkowników smartfonów (do decyzji - mobilnej lub webowej). Aplikacja ma umożliwiać zakładanie użytkownikom spersonalizowanych profili (dotyczących alergii, stanu zdrowia, preferencji kosmetycznych itp.). Wytworzona aplikacja będzie pozwalała na porównanie informacji z profilu z kosmetykiem wyszukany w bazie danych lub analizę bezpośrednio na podstawie zdjęcia składu produktu. Wyświetlana analiza będzie spersonalizowana na podstawie profilu użytkownika i umożliwi znalezienie zamiennika produktu lepiej dopasowanego do potrzeb.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z dziedziną szkodliwości składników kosmetyków.</li> <li>2. Zapoznanie się z przykładowymi aplikacjami tego typu i stosowanymi w nich rozwiązaniami.</li> <li>3. Specyfikacja wymagań i wybór technologii.</li> <li>4. Zaprojektowanie aplikacji i bazy danych.</li> <li>5. Dokumentacja analizy i projektu aplikacji.</li> <li>6. Implementacja i testy aplikacji.</li> <li>7. Udostępnienie aplikacji i jej badanie z faktycznymi użytkownikami.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baza składników kosmetycznych CosIng (<a href="https://data.europa.eu/euodp/pl/data/dataset/cosmetic-ingredient-database-ingredients-and-fragrance-inventory">https://data.europa.eu/euodp/pl/data/dataset/cosmetic-ingredient-database-ingredients-and-fragrance-inventory</a> , <a href="https://data.europa.eu/euodp/pl/data/dataset/cosmetic-ingredient-database-2-list-of-substances-prohibited-in-cosmetic-products">https://data.europa.eu/euodp/pl/data/dataset/cosmetic-ingredient-database-2-list-of-substances-prohibited-in-cosmetic-products</a>)</li> <li>2. Dokumentacja Spring Rest</li> <li>3. Dokumentacja Apache Tomcat</li> <li>4. Środowisko programistyczne IntelliJ IDEA <a href="https://www.jetbrains.com/idea/">https://www.jetbrains.com/idea/</a></li> <li>5. Narzędzie do budowy projektów Maven <a href="https://maven.apache.org/">https://maven.apache.org/</a></li> <li>6. Donn Felker, Android Application Development For Dummies 3rd edition</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	3
<b>Informacje dodatkowe</b>	Temat dostępny dla Informatyki i Inżynierii Danych
<b>Komentarz</b>	Projekt zgłaszany w uzgodnieniu z zespołem studenckim, który go zaproponował.
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Aplikacja webowa wspierająca przeprowadzanie systematycznych przeglądów literatury
<b>Temat w języku angielskim</b>	Web application supporting the conduct of systematic literature reviews
<b>Opiekun pracy</b>	mgr inż. Małgorzata Pykała
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaprojektowanie, implementacja i walidacja aplikacji webowej wspierającej przeprowadzanie systematycznych przeglądów literatury.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza istniejących rozwiązań</li> <li>2. Zebranie i ustalenie wymagań dla aplikacji</li> <li>3. Stworzenie koncepcji aplikacji wraz z doбором technologii</li> <li>4. Implementacja aplikacji</li> <li>5. Testowanie i walidacja</li> <li>6. Opracowanie dokumentacji projektowej</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karpus A., Landowska A., Miler J., Pykała M.: Systematic Literature Review – Methods and Hints; Technical Report 1/2020, Gdańsk University of Technology, Faculty of Electronics, Telecommunications and Informatics, Poland, 2020</li> <li>2. Prisma transparent reporting of systematic reviews and meta-analyses: <a href="http://www.prisma-statement.org/">http://www.prisma-statement.org/</a></li> <li>3. Dokumentacja wybranych technologii</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	2
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	Liczba wykonawców: 2-4
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Detekcja fałszywych wiadomości z wykorzystaniem rekurencyjnych i konwolucyjnych sieci neuronowych
<b>Temat w języku angielskim</b>	Detection of fake news with recurrent and convolutional networks
<b>Opiekun pracy</b>	dr Paweł Weichbroth
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest implementacja i ocena klasyfikatora, wykorzystującego rekurencyjne i konwolucyjne sieci neuronowe w celu detekcji fałszywych wiadomości.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza literatury.</li> <li>2. Budowa zbioru danych (treningowego i testowego).</li> <li>3. Implementacja klasyfikatora.</li> <li>4. Analiza i ocena i analiza klasyfikatora.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liu, Y., &amp; Wu, Y. F. (2018). Early detection of fake news on social media through propagation path classification with recurrent and convolutional networks. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (Vol. 32, No. 1).</li> <li>2. De Sarkar, S., Yang, F., &amp; Mukherjee, A. (2018). Attending sentences to detect satirical fake news. In Proceedings of the 27th International Conference on Computational Linguistics (pp. 3371-3380).</li> <li>3. Aphiwongsophon, S., &amp; Chongstitvatana, P. (2018, July). Detecting fake news with machine learning method. In 2018 15th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON) (pp. 528-531). IEEE.</li> <li>4. Shu, K., Mahudeswaran, D., Wang, S., Lee, D., &amp; Liu, H. (2018). Fakenewsnet: A data repository with news content, social context and dynamic information for studying fake news on social media. <i>arXiv preprint arXiv:1809.01286</i>, 8.</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	2
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Inżynieria danych I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Elektroniczny trener personalny
<b>Temat w języku angielskim</b>	E-FitnessTrainer
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Anna Bobkowska
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest utworzenie aplikacji, która będzie wspierała osiąganie różnych celów fitnessowych w stylu działalności trenera personalnego. Zalecane jest wykorzystanie mechanizmów gamifikacji i technik kreatywności.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z zasadami i technikami gamifikacji oraz dziedziną problemową obejmującą m.in. fitness, działalność trenerów personalnych, rodzaje treningów, pomiary efektów fitnessowych, podobne systemy.</li> <li>2. Wypracowanie wizji systemu z zastosowaniem metod kreatywności.</li> <li>3. Dokumentacja analizy i projektu systemu</li> <li>4. Implementacja i testowanie systemu</li> <li>5. Wprowadzenie przykładowych danych i demonstracja działania systemu</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roger Pressman, Darrel Ince. Software Engineering. A Practitioner's approach. McGrawHill, 2000</li> <li>2. Nęcka E., Orzechowski J., Słabosz A., Szymura B, <i>Trening twórczości</i>. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. 2013.</li> <li>3. Octalysis: Complete Gamification Framework <a href="http://www.yukaichou.com/">http://www.yukaichou.com/</a></li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	4
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Gra kształtująca nawyki pro-ekologiczne
<b>Temat w języku angielskim</b>	Game for elaborating pro-ecological habits
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Anna Bobkowska
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest wykonanie aplikacji wspierającej kształtowanie nawyków proekologicznych. Wskazane jest zastosowanie mechanizmów gamifikacji oraz technik kreatywności.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z zasadami i technikami gamifikacji oraz dziedziną problemową obejmującą m.in. podstawy ekologii, działalność proekologiczną, kształtowanie nawyków proekologicznych, podobne systemy.</li> <li>2. Wypracowanie wizji systemu z zastosowaniem metod kreatywności.</li> <li>3. Dokumentacja analizy i projektu systemu</li> <li>4. Implementacja i testowanie systemu</li> <li>5. Wprowadzenie przykładowych danych i demonstracja działania systemu.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roger Pressman, Darrel Ince. Software Engineering. A Practitioner's approach. McGrawHill, 2000</li> <li>2. Nęcka E., Orzechowski J., Słabosz A., Szymura B, <i>Trening twórczości</i>. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. 2013.</li> <li>3. Octalysis: Complete Gamification Framework <a href="http://www.yukaichou.com/">http://www.yukaichou.com/</a></li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	4
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie



<b>Temat</b>	Implementacja narzędzia EmoVoice
<b>Temat w języku angielskim</b>	Development of EmoVoice tool
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Teresa Zawadzka
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	The aim of the project is to develop the Java Script library allowing to recognize emotions from incoming voice. A great example of what we want to achieve is <a href="#">Morphcast</a> - still the tool is designed to recognize emotions from video stream.
<b>Zadania</b>	<p>Tasks to be done:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• get familiar with <a href="#">OpenSmile</a> library,</li> <li>• find or develop the neural network allowing to recognize emotions from prosody of speech,</li> <li>• create the JS library implementing the solution,</li> <li>• prepare documentation.</li> </ul> <p>The library should work analogically to Morphcast (embedded in a website, doing all processing on the client machine). Part of the work would be a preparation of demonstrator website that would have the engine embedded and that would act as the engine's observer.</p> <p>The secondary priority of the project is to examine the possibilities of expanding the neural network abilities with recognizing emotions not only from prosody of speech but also the meaning of the text.</p>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Open Smile library <a href="https://www.audeering.com/opensmile/">https://www.audeering.com/opensmile/</a></li> <li>2. MorphCast <a href="https://www.morphcast.com/">https://www.morphcast.com/</a></li> <li>3. P. Ekman, "Expression and the nature of emotion," in Approaches to emotion, P. Ekman and K. R. Scherer, Eds. L. Erlbaum Associates, 1984, p. 319–344.</li> <li>4. J. A. Russell, "A circumplex model of affect," Journal of Personality and Social Psychology, vol. 39, p. 1161–1178, 1980.</li> </ol> <p>P. Ekman, "Expression and the nature of emotion," in Approaches to emotion, P. Ekman and K. R. Scherer, Eds. L. Erlbaum Associates, 1984, p. 319–344. P. Ekman, "Expression and the nature of emotion," in Approaches to emotion, P. Ekman and K. R. Scherer, Eds. L. Erlbaum Associates, 1984, p. 319–344.</p>
<b>Proponowana liczba osób</b>	4
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	This subject is both for computer science and data engineering.
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Indeksowanie baz danych z wykorzystaniem technik uczenia maszynowego ze wzmocnieniem
<b>Temat w języku angielskim</b>	Database Indexing using machine reinforcement learning techniques
<b>Opiekun pracy</b>	dr Paweł Weichbroth
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest implementacja i ocena wydajności wybranych technik uczenia maszynowego ze wzmocnieniem w indeksowaniu baz danych.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza literatury.</li> <li>2. Wybór technik (algorytmów) technik uczenia maszynowego ze wzmocnieniem, stosowanych w indeksowaniu baz danych.</li> <li>3. Implementacja wybranych technik uczenia maszynowego ze wzmocnieniem.</li> <li>4. Analiza i ocena wyników.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licks, G. P., &amp; Meneguzzi, F. (2020). Automated database indexing using model-free reinforcement learning. arXiv preprint arXiv:2007.14244.</li> <li>2. Licks, G. P., Couto, J. C., de Fátima Míche, P., De Paris, R., Ruiz, D. D., &amp; Meneguzzi, F. (2020). SMARTIX: A database indexing agent based on reinforcement learning. Applied Intelligence, 1-14.</li> <li>3. Sadri, Z., Gruenwald, L., &amp; Lead, E. (2020, August). DRLindex: deep reinforcement learning index advisor for a cluster database. In Proceedings of the 24th Symposium on International Database Engineering &amp; Applications (pp. 1-8).</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	2
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	JADA JS - sieciowy zestaw narzędzi do wykrywania wzorców emocji
<b>Temat w języku angielskim</b>	JADA JS - a web toolkit for discovering emotion patterns
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Grzegorz Gołaszewski
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	<p>Celem pracy jest wykonanie portu narzędzia JADA (narzędzia pozwalającego na wykrywanie wzorców emocji) do języka Java Script. Narzędzie miałyby za zadanie przyjmować strumień danych o emocjach i przepuszczać ten strumień przez zarejestrowane detektory wzorców emocji. Wykryte wzorce byłyby przez to narzędzie publikowane.</p> <p>Narzędzie miałyby działać analogicznie do Morphcasta (<a href="https://www.morphcast.com/">https://www.morphcast.com/</a>) - być osadzone w kodzie strony WWW i pracować w całości po stronie klienta.</p> <p>Wymagania dla narzędzia to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• narzędzie przetwarzałyby strumień emocji dla pojedynczej osoby,</li> <li>• narzędzie powinno być przystosowane do pracy z wieloma producentami strumieni danych o emocjach,</li> <li>• narzędzie powinno umożliwiać konfigurowanie, jakie wzorce emocji wyszukiwać,</li> <li>• detektory wzorców emocji powinny w łatwy sposób móc być włączane do narzędzia (w ramach potrzeb),</li> <li>• narzędzie powinno umożliwiać tworzenie nowych detektorów po zakończeniu pracy nad narzędziem.</li> </ul>
<b>Zadania</b>	<p>Studenci mieliby za zadanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zorganizowanie pracy w grupie oraz wybór i organizacja procesu wytwórczego,</li> <li>• zaprojektowanie proponowanego narzędzia oraz udokumentowanie projektu zgodnie z wybranym procesem wytwórczym,</li> <li>• wytworzenie narzędzia oraz właściwa dokumentacja procesu wytwórczego,</li> <li>• przygotowanie przykładowych detektorów wzorców emocji,</li> <li>• przygotowanie strony WWW prezentującej działanie narzędzia,</li> <li>• przygotowanie dokumentacji technicznej i użytkowej przygotowanego narzędzia.</li> </ul> <p>Planuje się, że jako producent strumienia danych o emocjach w procesie wytwórczym zostanie wykorzystany Morphcast (<a href="https://www.morphcast.com/">https://www.morphcast.com/</a>).</p>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rezetka A., Fiłonowicz D., Bieganowska J., Belter J., "Opracowanie systemu ramowego działającego w środowisku rozproszonym dla narzędzi reagujących w czasie rzeczywistym na emocje użytkowników", praca inżynierska, WETI PG 2020</li> <li>2. Dokumentacja Morphcast AI HTML5 SDK (<a href="https://ai-sdk.morphcast.com/latest/index.html">https://ai-sdk.morphcast.com/latest/index.html</a>)</li> <li>3. Ekman P., Friesen W. V., Tomkins S. S. (1971). Facial affect scoring technique: A first validity study. <i>Semiotica</i>, 3(1), 37-58</li> <li>4. Russell J. A. 1979. Affective space is bipolar. <i>Journal of Personality and Social Psychology</i>, 37, 345-356.</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	4
<b>Informacje dodatkowe</b>	JADA to narzędzie pracujące w środowisku serwerowym pozwalające na wykrywanie wzorców emocji dla wielu osób.

<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie
<b>Temat</b>	Konfigurowalna gra edukacyjna dostępna dla dzieci z niepełnosprawnością
<b>Temat w języku angielskim</b>	Customizable educational game available for children with disabilities
<b>Opiekun pracy</b>	mgr inż. Małgorzata Pykała
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest rozbudowa istniejącej mobilnej gry edukacyjnej przeznaczonej na urządzenia z systemem Android.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z istniejącą mobilną grą edukacyjną</li> <li>2. Zebranie i ustalenie wymagań</li> <li>3. Rozbudowa gry</li> <li>4. Testowanie i walidacja</li> <li>5. Opracowanie dokumentacji projektowej</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Game accessibility guidelines</li> <li>2. Kwestionariusz dostępności Mobile App Inclusive Design Checklist</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	2
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	Liczba wykonawców: 2-4
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Konfigurowalne środowisko do wdrażania API dla modeli uczenia maszynowego.
<b>Temat w języku angielskim</b>	Configurable environment for API deployment for machine learning models.
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Wróbel
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest przygotowanie środowiska umożliwiającego zautomatyzowane tworzenie serwerów udostępniających API, które umożliwiają komunikację pomiędzy oprogramowaniem obsługującym wytrenowane modele uczenia maszynowego a aplikacjami klienckimi.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się bibliotekami PyTorch i TensorFlow</li> <li>2. Przygotowanie i wytrenowanie przykładowych modeli uczenia maszynowego z wykorzystaniem obu bibliotek.</li> <li>3. Przygotowanie REST API umożliwiające komunikację wytrenowanych modeli z aplikacjami klienckimi.</li> <li>4. Opracowanie narzędzia pozwalającego na zautomatyzowanie procesu tworzenia API</li> <li>5. Testowanie i walidacja rozwiązania</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. García, Á.L., 2019. DEEPaaS API: A REST API for machine learning and deep learning models. <i>Journal of Open Source Software</i>, 4(42), p.1517.</li> <li>2. Kakarla, R., Krishnan, S. and Alla, S., 2021. Deploying Machine Learning Models. In <i>Applied Data Science Using PySpark</i> (pp. 361-388). Apress, Berkeley, CA.</li> <li>3. <a href="https://towardsdatascience.com/data-science-in-production-building-flask-apis-to-serve-ml-models-with-best-practices-997faca692b9">https://towardsdatascience.com/data-science-in-production-building-flask-apis-to-serve-ml-models-with-best-practices-997faca692b9</a></li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	1
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka niestacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Multimedialny katalog ptaków
<b>Temat w języku angielskim</b>	Multimedia catalog of birds
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Anna Bobkowska
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest wykonanie multimedialnej aplikacji udostępniającej informacje o ptakach (np. zdjęcia i opisy, klasyfikacje ornitologiczne, nagrania śpiewu ptaków, klipy z lotu i zachowań ptaków, migracje ptaków, miejsca obserwacji). Wskazane jest zastosowanie metod kreatywności oraz elementów gamifikacji (np. identyfikacja ptaków na podstawie ich śpiewu.)
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z dziedziną problemową oraz podobnymi systemami.</li> <li>2. Wypracowanie wizji systemu z zastosowaniem metod kreatywności.</li> <li>3. Dokumentacja analizy i projektu systemu</li> <li>4. Implementacja i testowanie systemu</li> <li>5. Wprowadzenie przykładowych danych i demonstracja działania systemu</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roger Pressman, Darrel Ince. Software Engineering.A Practitioner's approach. McGrawHill, 2000</li> <li>2. Nęcka E., Orzechowski J., Słabosz A., Szymura B, <i>Trening twórczości</i>. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. 2013.</li> <li>3. Octalysis: Complete Gamification Framework <a href="http://www.yukaichou.com/">http://www.yukaichou.com/</a></li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	4
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Narzędzie do integracji sygnałów socjalnych
<b>Temat w języku angielskim</b>	A tool for integrating social signals
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Wróbel
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem projektu jest implementacja narzędzia do integracji sygnałów socjalnych w oparciu o istniejącą metodę. Oprogramowanie powinno działać jako Web Service udostępniający REST API. Ponadto w ramach projektu powinien zostać opracowany webowy interfejs użytkownik umożliwiający łatwą pracę z narzędziem.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z metodą integracji sygnałów socjalnych.</li> <li>2. Zaprojektowanie narzędzia do integracji sygnałów socjalnych.</li> <li>3. Implementacja API.</li> <li>4. Implementacja interfejsu użytkownika.</li> <li>5. Testowanie i walidacji.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. García, Á.L., 2019. DEEPaaS API: A REST API for machine learning and deep learning models. <i>Journal of Open Source Software</i>, 4(42), p.1517.</li> <li>2. <a href="https://towardsdatascience.com/data-science-in-production-building-flask-apis-to-serve-ml-models-with-best-practices-997faca692b9">https://towardsdatascience.com/data-science-in-production-building-flask-apis-to-serve-ml-models-with-best-practices-997faca692b9</a></li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	3
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Narzędzie on-line do etykietowania zdarzeń w nagraniach wideo
<b>Temat w języku angielskim</b>	Online tool for event logging in video recordings
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Wróbel
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem projektu jest opracowanie narzędzia umożliwiającego etykietowanie zdarzeń w nagraniach wideo. Wytworzone oprogramowanie powinno działać w przeglądarce, zarówno na komputerach jak i urządzeniach mobilnych. W ramach definiowania badania administrator może definiować etykiety, wybierać pliki do etykietowania, przydzielać uprawnienia uczestnikom badania oraz eksportować dane. Oprogramowanie pozwala na odtwarzanie przynajmniej dwóch plików wideo jednocześnie (np. nagrania twarzy i pulpitu komputera). Proces etykietowania polega na ustawianiu znaczników odpowiadającym zdarzeniom w trakcie oglądania nagrań i powinien być zbliżony do funkcjonalności oferowanej przez program BORIS ( <a href="https://www.boris.unito.it/">https://www.boris.unito.it/</a> ). W ramach pracy dyplomanci powinni również zaetykietować wybrane nagrania wideo z wykorzystaniem wytworzonego oprogramowania.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zebranie wymagań</li> <li>2. Wstępny projekt systemu</li> <li>3. Wytworzenie modułu umożliwiającego etykietowanie plików wideo.</li> <li>4. Zaetykietowanie wybranych plików wideo.</li> <li>5. Wytworzenie modułu administracyjnego.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Friard O, Gamba M. BORIS: a free, versatile open- source event- logging software for video/audio coding and live observations. <i>Methods in Ecology and Evolution</i>. 2016 Nov;7(11):1325-30.</li> <li>2. Pastell, M. (2016). CowLog-cross-platform application for coding behaviours from video.</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	3
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie



<b>Temat</b>	Narzędzie zarządzania cyberbezpieczeństwem komponentów przemysłowego internetu rzeczy
<b>Temat w języku angielskim</b>	Cybersecurity management tool for components of industrial internet of things
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Andrzej Wardziński
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	<p>Celem projektu jest zaprojektowanie i implementacja narzędzia analizy i zarządzania cyberbezpieczeństwem dla komponentów przemysłowego internetu rzeczy. Schemat logiczny zarządzania cyberbezpieczeństwem będzie oparty o model ryzyka taki jak ICCF (<i>IACS components Cybersecurity Certification Framework</i>) oraz wymagania standardów właściwych dla przemysłowych systemów internetu rzeczy, w tym IEC 62443-4-2. Wytworzone narzędzie będzie obejmować funkcje ewidencji i oceny zagrożeń i zabezpieczeń dotyczących urządzeń zgodnie przyjętym modelem ryzyka.</p> <p>W zakresie projektu jest również zastosowanie dojrzałego i bezpiecznego procesu wytwórczego. Narzędzie będzie aplikacją webową (technologie Microsoft: IIS, .Net, SQL Server Express) tworzoną i wdrażaną z użyciem narzędzi ciągłej integracji i wydawania (<i>continuous integration and deployment</i>) w środowisku wirtualnym. Cele dojrzałości technologicznej są równie ważne w projekcie, jak cele realizacji funkcjonalności systemu</p>
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza metod analizy i zarządzania cyberbezpieczeństwem przemysłowego internetu rzeczy</li> <li>2. Opracowanie koncepcji narzędzia</li> <li>3. Przygotowanie procesu wytwórczego</li> <li>4. Zaprojektowanie narzędzia</li> <li>5. Implementacja i testy narzędzia</li> <li>6. Walidacja narzędzia</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Theron, Introduction to the European IACS components Cybersecurity Certification Framework (ICCF), 2016</li> <li>2. J. Sengupta, S. Ruj, S. Dasbit, A Comprehensive Survey on Attacks, Security Issues and Blockchain Solutions for IoT and IIoT, Journal of Network and Computer Applications, 2019</li> <li>3. M. Michael, Industrial Security based on IEC 62443, 2019</li> <li>4. IEC 62443-4-2:2019 Security for industrial automation and control systems - Part 4-2: Technical security requirements for IACS components, IEC, 2019</li> <li>5. Good Practices for Security of Internet of Things in the context of Smart Manufacturing, ENISA, 2018</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	3
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Opracowanie systemu zarządzania metadanymi w Affective Computing
<b>Temat w języku angielskim</b>	Development of Metadata Management System for Affective Computing
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Teresa Zawadzka
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	The aim of the project is to develop the metadata management solution for Affective Computing.
<b>Zadania</b>	<p>Tasks to be done:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- literature analysis,</li> <li>- metadata definition for Affective Computing experiments specification,</li> <li>- deployment of the procedure of extending and versioning of the metadata,</li> <li>- metadata repository,</li> <li>- metadata browser.</li> </ul> <p>Part of the work would be a preparation of website that would manage the metadata.</p>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Ekman, "Expression and the nature of emotion," in Approaches to emotion, P. Ekman and K. R. Scherer, Eds. L. Erlbaum Associates, 1984, p. 319-344.</li> <li>2. J. A. Russell, "A circumplex model of affect," Journal of Personality and Social Psychology, vol. 39, p. 1161-1178, 1980.</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	4
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	This subject is both for computer science and data engineering.
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Plugin JIRA do przeprowadzania zdalnych retrospektyw opartych o gry zespołowe
<b>Temat w języku angielskim</b>	A JIRA plugin for running remote game-based retrospectives
<b>Opiekun pracy</b>	dr Adam Przybyłek
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem projektu jest stworzenie pluginu do JIRA umożliwiającego przeprowadzanie zdalnych retrospektyw w postaci gier zespołowych. Istniejące narzędzia tego typu są albo drogie albo ubogie w dostępne wsparcie gier, albo nie wspierają integracji z JIRA.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokonać przeglądu narzędzi o podobnej funkcjonalności, w szczególności <i>Teamretro</i> (<a href="http://www.teamretro.com">www.teamretro.com</a>), <i>Metroretro</i> (<a href="http://metroretro.io">metroretro.io</a>), <i>Agile Retrospectives for Jira</i> (<a href="https://marketplace.atlassian.com/apps/1218860">https://marketplace.atlassian.com/apps/1218860</a>).</li> <li>2. Zapoznać się ze sposobem tworzenia pluginów dla JIRA (<a href="https://developer.atlassian.com/server/framework/atlassian-sdk/">https://developer.atlassian.com/server/framework/atlassian-sdk/</a>).</li> <li>3. Zaimplementować autorski plugin oferujący szablony standardowych gier na retrospektywę oraz tworzenie własnych szablonów.</li> <li>4. Przeprowadzić retrospektywy z wykorzystaniem zaimplementowanego plugin'a w środowisku komercyjnym i zebrać opinie użytkowników.</li> <li>5. Wydać poprawioną wersję uwzględniającą opinie użytkowników.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Andriyani, Y., Hoda, R., Amor, R.: Reflection in Agile Retrospectives. In: In: 18th International Conference, XP, Cologne, Germany, 2017. doi: 10.1007/978-3-319-57633-6_1</li> <li>2. Carlson, R.: Retrospectives Are Healthy. Agile &amp; Lean Education Associates, 2013</li> <li>3. Caroli, P., Caetano, T.: Fun Retrospectives - Activities and ideas for making agile retrospectives more engaging. Leanpub, 2016</li> <li>4. Derby, E., Larsen, D.: Agile Retrospectives: Making Good Teams Great. Pragmatic Programmers, 2006</li> <li>5. Gonçalves, L., Linders, B.: Getting Value out of Agile Retrospectives: A Toolbox of Retrospective Exercises. Leanpub, 2014</li> <li>6. Lamoreux, M.: Improving agile team learning by improving team reflections. In: Agile Development Conference, Denver, CO, 2005. doi: 10.1109/ADC.2005.29</li> <li>7. Lehtinen, T.O.A., Virtanen, R., Viljanen, J.O., Mäntylä, M.V., Lassenius, C.: A tool supporting root cause analysis for synchronous retrospectives in distributed software teams. In: Inf. Softw. Technol. 56 (4), 408–437, 2014</li> <li>8. Matthies, C., Dobrigkeit, F., Ernst, A.: Counteracting Agile Retrospective Problems with Retrospective Activities. In: 19th European Systems Software and Service Process Improvement and Innovation (EuroSPI), Edinburgh, UK, 2019</li> <li>9. Przybyłek, A., Kotecka, D.: Making agile retrospectives more awesome. In: 2017 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS'17), Prague, Czech Republic, 2017, <a href="http://dx.doi.org/10.15439/2017F423">http://dx.doi.org/10.15439/2017F423</a></li> <li>10. Roden, T., Williams, B.: Fifty Quick Ideas to Improve Your Retrospectives. Leanpub, 2015</li> <li>11. <a href="https://www.retrospectivetools.com/">https://www.retrospectivetools.com/</a></li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	3
<b>Informacje</b>	Temat również dla studentów z Inżynierii danych.

<b>dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	Temat również dla studentów z Inżynierii danych.
<b>Studia</b>	Informatyka I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Portal kulinarny wspierający osoby na specjalistycznych dietach
<b>Temat w języku angielskim</b>	A culinary portal supporting people on special diets
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Aleksandra Karpus
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaprojektowanie i utworzenie bazy wiedzy/danych z dietami, przepisami i składnikami posiłków oraz zaprojektowanie i wykonanie portalu kulinarnego z przepisami. Strona internetowa powinna umożliwiać tworzenie profilu użytkownika i wyszukiwanie przepisów dedykowanych konkretnej diecie oraz rekomendować przepisy i zamienniki składników w przepisach oryginalnie niedostosowanych do diety danego użytkownika, np. sugerowanie bananów zamiast jajek w przepisach na ciasta dla osób na diecie wegańskiej (przy jednoczesnym zmniejszeniu ilości cukru w przepisie).
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd stanu wiedzy</li> <li>2. Zebranie wymagań</li> <li>3. Utworzenie ontologii/bazy danych posiłków i składników</li> <li>4. Projekt systemu</li> <li>5. Implementacja rozwiązania</li> <li>6. Testowanie i walidacja</li> <li>7. Wdrożenie systemu</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Powiązane tematycznie artykuły naukowe dostępne w bazach biblioteki PG</li> <li>2. Aggarwal C. C.: Recommender Systems -The Textbook, Springer 2016.</li> <li>3. Ricci F., Rokach L., Shapira B., Kantor P. B. (eds.): Handbook on Recommender Systems, Springer 2011.</li> <li>4. Jannach D., Zanker M., Felfernig A., Friedrich G.: Recommender Systems an Introduction, Cambridge University Press 2010.</li> <li>5. Dokumentacje techniczne wybranych technologii</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	3
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	<p>Zgłaszanie zainteresowania tematem wyłącznie drogą mailową.</p> <p>Realizacja projektu inżynierskiego rozpocznie się w kwietniu 2021.</p>
<b>Studia</b>	Informatyka I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Przetwarzanie danych o aktywności mózgu (EEG) w celu rozpoznawania emocji
<b>Temat w języku angielskim</b>	EEG data processing for emotion recognition
<b>Opiekun pracy</b>	dr hab. inż. Agnieszka Landowska
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest opracowanie biblioteki realizującej przetwarzanie danych o aktywności mózgu (EEG).
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozpoznanie metod przetwarzania danych EEG.</li> <li>2. Analiza istniejących bibliotek i narzędzi do analizy EEG.</li> <li>3. Implementacja zestawu metod przetwarzania sygnału EEG (szeregu czasowego) do postaci wektorów cech.</li> <li>4. Eksperymenty z wykorzystaniem implementacji i ewaluacja.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alarcao S.M., Fonseca M. J.: Emotions Recognition Using EEG Signals: A Survey, IEEE TRANSACTIONS ON AFFECTIVE COMPUTING, VOL. 10, NO. 3, JULY-SEPTEMBER 2019, DOI: 10.1109/TAFFC.2017.2714671</li> <li>2. Torres E.P., Torres E., Alvarez M.H., Yoo S.G.: EEG-based BCI emotion recognition: A survey, Sensors 20(18), September 2020, DOI: 10.3390/s20185083</li> <li>3. Santhiya P., Chitrakala S.: A Survey on Emotion Recognition from EEG Signals: Approaches, Techniques &amp; Challenges, 2019 International Conference on Vision Towards Emerging Trends in Communication and Networking (ViTECoN), Vellore, India, 2019, pp. 1-6, doi: 10.1109/ViTECoN.2019.8899671.</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	2
<b>Informacje dodatkowe</b>	Temat dla inżynierii danych lub informatyki. Temat uzgodniony ze studentami.
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka stacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Rozbudowa zdalnego środowiska programistycznego o obsługę systemu wtyczek.
<b>Temat w języku angielskim</b>	Extending the remote integrated development environment with plug-in support.
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Wróbel
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	<p>Celem projektu jest rozbudowa zdalnego środowiska deweloperskiego (IDE) umożliwiającego zdalne wykonywanie zadań programistycznych o system wtyczek rozszerzających domyślną funkcjonalność. W ramach prac projektowych konieczne jest opracowanie następujących wtyczek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• - Rejestrowanie sposobu korzystania z myszy i klawiatury.</li> <li>• - Generowanie złośliwości podczas pracy (np. duplikowanie niektórych wprowadzanych znaków)</li> <li>• - Wyświetlanie podpowiedzi i komunikatów w następstwie zdefiniowanych zdarzeń.</li> </ul>
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie się z systemem zdalnego środowiska programistycznego.</li> <li>2. Implementacja systemu wtyczek.</li> <li>3. Przygotowanie zestawu wtyczek.</li> <li>4. Walidacja wytworzonego systemu</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wrobel, M.R., 2018. Applicability of emotion recognition and induction methods to study the behavior of programmers. <i>Applied Sciences</i>, 8(3), p.323.</li> <li>2. Wrobel, M.R. and Zielke, A.W., 2018, September. MaliciousIDE-Software Development Environment that Evokes Emotions. In <i>2018 Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)</i> (pp. 1009-1012). IEEE.</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	2
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka niestacjonarne I stopnia - inżynierskie

<b>Temat</b>	Wydobywanie cech z nagrań ludzkich twarzy na potrzeby rozpoznawania emocji.
<b>Temat w języku angielskim</b>	Extracting features from facial videos for the purpose of emotion recognition.
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Michał Wróbel
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem projektu jest wytworzenie oprogramowania działającego w przeglądarce internetowej, pozwalającego na wydobywanie cech z nagrań twarzy użytkowników strony internetowej. W ramach projektu dyplomant powinien zidentyfikować zbiór cech umożliwiających trenowanie modeli uczenia maszynowego do rozpoznawania emocji na podstawie nagrań wideo twarzy.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury poświęconej rozpoznawaniu emocji na podstawie analizy nagrań twarzy.</li> <li>2. Identyfikacja zbioru cech.</li> <li>3. Projekt i implementacja</li> <li>4. Testowanie i walidacja rozwiązania</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uddin, M.Z., Hassan, M.M., Almogren, A., Zuair, M., Fortino, G. and Torresen, J., 2017. A facial expression recognition system using robust face features from depth videos and deep learning. <i>Computers &amp; Electrical Engineering</i>, 63, pp.114-125.</li> <li>2. Deng, D., Chen, Z., Zhou, Y. and Shi, B., 2020, April. Mimamo net: Integrating micro-and macro-motion for video emotion recognition. In <i>Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence</i> (Vol. 34, No. 03, pp. 2621-2628).</li> <li>3. <a href="https://www.apress.com/us/blog/all-blog-posts/exploring-face-detection-with-opencv/16150102">https://www.apress.com/us/blog/all-blog-posts/exploring-face-detection-with-opencv/16150102</a></li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	1
<b>Informacje dodatkowe</b>	
<b>Komentarz</b>	
<b>Studia</b>	Informatyka niestacjonarne I stopnia - inżynierskie



<b>Temat</b>	Zaawansowana wyszukiwarka artykułów naukowych z bazy Springer Link
<b>Temat w języku angielskim</b>	Advanced search engine for scientific papers from the Springer Link database
<b>Opiekun pracy</b>	dr inż. Aleksandra Karpus
<b>Konsultant pracy</b>	
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaprojektowanie i utworzenie zaawansowanej wyszukiwarki artykułów naukowych z bazy Springer Link
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zebranie wymagań od pracowników naukowych</li> <li>2. Zapoznanie się z dokumentacją Springer API</li> <li>3. Zaprojektowanie wyszukiwarki</li> <li>4. Implementacja i przetestowanie oprogramowania</li> <li>5. Wdrożenie rozwiązania</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacja Springer API <a href="https://dev.springernature.com/">https://dev.springernature.com/</a></li> <li>2. Dokumentacja wybranych technologii.</li> </ol>
<b>Proponowana liczba osób</b>	2
<b>Informacje dodatkowe</b>	Naukowe bazy danych są źródłem rzetelnych informacji o aktualnym stanie wiedzy z różnych dziedzin nauki. Każda baza ma powiązaną ze sobą wyszukiwarkę, która pomaga odnaleźć interesujące artykuły naukowe po zadanych kryteriach. Niestety, oficjalna wyszukiwarka do bazy danych Springer Link jest kłopotliwa w użyciu ze względu na brak wielu potrzebnych opcji.
<b>Komentarz</b>	<p>Zgłaszanie zainteresowania tematem wyłącznie drogą mailową.</p> <p>Realizacja projektu inżynierskiego rozpocznie się w kwietniu 2021.</p>
<b>Studia</b>	Informatyka I stopnia - inżynierskie