

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) <u>1</u>	Projekt i implementacja aplikacji do przeglądania zdjęć lub filmów 3D z wykorzystaniem aktywnej techniki prezentacji obrazu trójwymiarowego.
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Design and implementation of applications for viewing 3D photos or videos using active, three-dimensional presentation technology.
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest projekt i implementacja aplikacji służącej do prezentacji zdjęć lub filmów 3D. Aplikacja powinna zostać zaimplementowana w środowisku MS Visual Studio z wykorzystaniem aktywnych technik prezentacji obrazu firmy NVidia.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd technik aktywnej prezentacji obrazu. 2. Zapoznanie się z bibliotekami programistycznymi służącymi do prezentacji obrazu 3D. 3. Projekt aplikacji. 4. Przygotowanie stanowiska testowego. 5. Implementacja. 6. Testy oprogramowania.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Domański, <i>Obraz cyfrowy</i>, WKŁ, Warszawa, 2010. 2. B. M. Teixeira de Sousa, <i>Programowanie gier. Kompendium</i>, 2003. 3. R. Miles, <i>Microsoft XNA Game Studio 4.0. Projektuj i buduj własne gry dla konsoli Xbox 360, urządzeń z systemem Windows Phone 7 i własnego PC</i>, 2012.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	Wymagana znajomość środowiska MS Visual Studio.

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) <u>2</u>	Przygotowanie zestawu nagrań testowych służących do walidacji algorytmu linearyzacji toru fonicznego urządzenia amobilnego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Preparing set of benchmark audio recordings for validation of adaptive continuous audio path linearization algorithm for mobile devices.
Opiekun pracy	dr inż. Józef Kotus
Konsultant pracy	mgr inż. Andrzej Ciarkowski
Cel pracy	jak w temacie
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie zestawu referencyjnych fragmentów dźwiękowych o zróżnicowanym charakterze 2. Odtworzenie fragmentów referencyjnych za pomocą różnych urządzeń mobilnych w różnych warunkach (różne pomieszczenia, przemieszczające się obiekty w polu akustycznym, zakłócenia addytywne) 3. Synchroniczna rejestracja odtwarzanych fragmentów referencyjnych w różnych miejscach toru fonicznego oraz z wykorzystaniem mikrofonu wbudowanego urządzenia mobilnego
Źródła	K. Blair Benson, Audio Engineering Handbook, McGraw-Hill, 2010
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	praca związana z proj. MODALITY, do wykonania zadania może być niezbędne stworzenie prostej aplikacji na platformę Android/iOS umożliwiającej symultaniczne odtwarzanie i rejestrację dźwięku

Temat projektu/pracy Dyplomowej inż. (jęz. pol.) <u>3</u>	Komputerowy powiększalnik dla osób słabowidzących
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Computer magnifier for the visually impaired
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest zbudowanie i oprogramowanie komputerowego powiększalnika (lupy) dla osób słabowidzących. Urządzenie powinno być skonstruowane na bazie cyfrowego aparatu fotograficznego, który może być sterowany za pomocą aplikacji zainstalowanej na komputerze PC. Mocując aparat fotograficzny na statywie można za pomocą jego obiektywu obserwować dowolne przedmioty lub tekst, który znajdzie się w polu widzenia jego obiektywu. Wykorzystując funkcję zoom aparatu można w łatwy sposób powiększać obiekty znajdujące się w zasięgu obiektywu urządzenia. W projektowanym urządzeniu należy też pamiętać o odpowiednim oświetleniu obserwowanego obiektu. Wykorzystując funkcje sterowania aparatu oraz algorytmy przetwarzania obrazu można stworzyć oprogramowanie, które ułatwi funkcjonowanie osobom niedowidzącym.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wybór aparatu fotograficznego 2. Konstrukcja statywu i mocowania aparatu 3. Konstrukcja oświetlenia przedmiotu 4. Stworzenie aplikacji do sterowania urządzeniem i wykonywania powiększania obrazu
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al. Bovik, The Essential Guide to Video Processing, Academic Press, Amsterdam, 2009.
Liczba wykonawców	1-s2
Uwagi	Wymagane zamiłowanie do konstruowania urządzeń technicznych oraz umiejętność programowania

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.)	Adnotacja obrazów ust do automatycznego i szczegółowego rozpoznawania komponentów ust
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Annotation of mouth images for automatic and fine-grained recognition of mouth components
Opiekun pracy	Dr. inż. Daniel Węsierski
Konsultant pracy	Mgr inż. Piotr Dalka
Cel pracy	<p>Rozpoznawanie obiektów i ich kształtu na obrazie jest podstawowym zadaniem wizji komputerowej. Jednakże, zmienne oświetlenie, okluzje i deformacje kształtu obiektu sprawiają trudności systemom wizyjnym. Człowiek natomiast potrafi bez wysiłku rozpoznawać obiekty w tych trudnych, naturalnych warunkach, ale poświęca na nie aż 50% swojej całej kory mózgowej by przetworzyć i przeanalizować informację wizyjną. Wobec tego, dzięki postępom wizji komputerowej i rozwojowi szybkich maszyn liczących, odzwierciedlenie na maszynie komputerowej tak imponującej ludzkiej funkcjonalności za pomocą sztucznych mechanizmów wizyjnych jest ciekawym wyzwaniem.</p> <p>Nasza katedra pracuje nad systemem wizyjnym rozpoznającym usta i ich kształt na obrazach pozyskanych w warunkach naturalnych. Chcemy nauczyć komputer wyglądu ust i ich kształtu na podstawie przykładowych obrazów ust. W tym celu, niniejsza praca inżynierska będzie polegać na szczegółowej adnotacji komponentów ust (takich jak wargi, zęby, dziąsła, język) na przykładowych obrazach za pomocą dostępnego i prostego narzędzia do adnotacji. Adnotacje te są ważne, ponieważ posłużą nam do wytrenowania dokładnych modeli, dzięki którym algorytm będzie w stanie „powiedzieć”, bez pomocy ludzkiej, gdzie na obrazie znajdują się poszczególne komponenty ust.</p>
Zadania do wykonania	1. Adnotacja obszarów obrazu, które zawierają komponenty ust takie jak wargi, zęby, dziąsła, język.
Źródła	1. http://www.imm.dtu.dk/~aam/
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	Zadania nie są trudne w realizacji, lecz wymagają manualnej i wzrokowej precyzji. Dzięki swoim walorom aplikacyjnym, takim jak czytanie z ruchu warg, sterowanie komputerem za pomocą ruchu ust, animacja ust na podstawie tekstu, niniejsza tematyka może być kontynuowana w pracy magisterskiej.

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.)	Pomiar charakterystyk akustycznych komory pogłosowej Katedry Systemów Multimedialnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Measurements of acoustic parameters of an anechoic chamber in Multimedia Systems Department
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy jest dokonanie kompleksowej analizy parametrów akustycznych pomieszczenia używanego w charakterze komory pogłosowej w Katedrze Systemów Multimedialnych. Pomiary dotyczyć mają parametrów takich jak: czas pogłosu, minimalna mierzalna częstotliwość, poziom szumu tła, izolacyjność, rozkład pola akustycznego oraz wpływ ustrojów znajdujących się wewnątrz pomieszczenia na parametry akustyczne. Do pomiarów wykorzystany będzie system PULSE oraz przetworniki pomiarowe znajdujące się na wyposażeniu Katedry.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z metodologią pomiarów akustycznych pomieszczeń. 2. Wykonanie pomiarów charakterystyk pomieszczenia. 3. Opracowanie raportu zawierającego wyniki pomiarów i wnioski.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. PULSE – Getting Started. An Introduction to PULSE. Bruel & Kjaer, 2003. 2. Bruel & Kjaer PULSE – Instrukcja szkoleniowa. Brueland Kjaer, 1998. 3. Parker J.R.: Algorithms for Image Processing and Computer Vision. Wiley 2011.
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.)	Dostosowanie serwisu WWW Katedry Systemów Multimedialnych do przeglądania na urządzeniach mobilnych 6
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Adaptation of Multimedia Systems Department webpage for mobile browsers
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Korzeniewski
Cel pracy	Celem pracy jest zmodyfikowanie serwisu internetowego KSM w taki sposób, aby zapewnić jego wygodne przeglądanie na urządzeniach mobilnych (smartfony, tablety). Szczególny nacisk należy położyć na serwis z informacjami dla studentów (komunikaty, instrukcje laboratoryjne, materiały do przedmiotów).
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dostosowanie stylów CSS do ergonomicznego wyświetlania stron WWW na urządzeniach mobilnych. 2. Opracowanie skryptów wykrywających urządzenia mobilne i wczytujących odpowiednie style. 3. Testowanie serwisu w różnych mobilnych przeglądarkach internetowych
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Shafer D.: Utopia HTML. Projektowanie w CSS bez użycia tabel. Helion 2005. 2. Duckett J.: HTML i CSS. Zaprojektuj i zbuduj witrynę WWW. Helion 2014. 3. Frederick G., Lal R.: Projektowanie witryn internetowych dla urządzeń mobilnych. Helion 2012.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.)	Zbadanie możliwości wykorzystania technologii rozpoznawania mowy wspomaganej wizyjnym obrazem ust
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Evaluation of practical application of audiovisual speech recognition
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie możliwości wykorzystania technologii rozpoznawania mowy wspomaganej wizyjnym obrazem ust (ang. AVSR - Audio-Visual Speech Recognition) w warunkach mobilnych i w obecności zakłóceń. Dołączenie informacji pochodzącej z analizy obrazu ust do tradycyjnego systemu rozpoznawania mowy ma za zadanie podnieść skuteczność rozpoznawania w obecności silnych zakłóceń. Zadanie polega na zbadaniu skuteczności rozpoznawania mowy metodą audiowizualną w warunkach mobilnych w obecności rzeczywistych zakłóceń. Wykorzystany będzie silnik AVSR opracowany w Katedrze Systemów Multimedialnych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złożenie mobilnego stanowiska do testowania silnika AVSR 2. Uruchomienie silnika AVSR na stanowisku badawczym 3. Opracowanie materiału językowego do testów (w j. angielskim) 4. Zorganizowanie grupy mówców do testowania algorytmu 5. Wybór lokalizacji ze względu na obecne zakłócenia 6. Przeprowadzenie testów w wybranych lokalizacjach 7. Analiza zgromadzonych wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. P. Lucey, G. Potamianos, and S. Sridharan, "A Unified Approach to Multi-Pose Audio-Visual ASR," in <i>INTERSPEECH</i>, 2007, pp. 650–653. 2. J. Luetin, G. Potamianos, and C. Neti, "Asynchronous Stream Modeling For Large Vocabulary Audio-Visual Speech Recognition," in <i>Proc. Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process</i>, 2001. 3. G. Potamianos, C. Neti, and S. Deligne, "Joint audio-visual speech processing for recognition and enhancement," in <i>Proc. Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process of the Auditory-Visual Speech Processing Tutorial and Research Workshop (AVSP)</i>, 2003, pp. 95–104. 4. C. Neti, G. Potamianos, J. Luetin, I. Matthews, H. Glotin, D. Vergyri, J. Sison, A. Mashari, and J. Zhou, "Audio-visual speech recognition," Baltimore, 2000.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Praca związana z projektem realizowanym wspólnie z Intel Technology Poland

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.)	Badanie metod poprawy jakości dźwięku w urządzeniach mobilnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Examination of sound quality enhancement in mobile devices
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie efektu poprawy jakości dźwięku w mobilnych urządzeniach komputerowych w warunkach praktycznych. Pod uwagę wzięte będą algorytmy poprawy charakterystyk częstotliwościowych urządzenia oraz metody bazujące na efektach psychoakustycznych. Ocenie podlegać będzie subiektywne wrażenie słuchowe w różnych warunkach praktycznych, w szczególności w zróżnicowanych lokalizacjach i w obecności różnego rodzaju zakłóceń.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie urządzeń do testowania algorytmów 2. Wybór lokalizacji i warunków przeprowadzania badań 3. Zapoznanie się z zasadą działania badanych metod poprawy jakości dźwięku 4. Rekrutacja grupy kontrolnej 5. Przeprowadzenie testów subiektywnych w wybranych warunkach 6. Analiza wyników testów
Źródła	1. ITU-T. Recommendation P.800, "Methods for Subjective Determination of Transmission Quality". International Telecommunications union, Telecommunications Standardization Sector, 1996.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	Praca związana z projektem realizowanym wspólnie z Intel Technology Poland

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.)	Rozbudowa sprzętowa i programowa platformy Intel Galileo pod kątem przetwarzania sygnałów wizyjno fonicznych.
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Software and hardware evaluation of the Intel Galileo platform focused on audio visual signal processing
Opiekun pracy	prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest analiza możliwości rozbudowy platformy Intel Galileo o warstwę sprzętową pozwalającą na podłączenie sensorów wizyjnych (kamer) i/lub fonicznych (mikrofonów). Kolejnym etapem pracy jest zaprojektowanie układu i specyfikacja potrzebnych elementów elektronicznych. Końcowym etapem pracy jest napisanie prostej biblioteki programistycznej pozwalające na analizę i przetwarzanie sygnałów pochodzących z poszczególnych sensorów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza możliwości rozbudowy platformy Intel Galileo. 2. Specyfikacja potrzebnych elementów elektronicznych 3. Projekt i realizacja układu elektronicznego. 4. Oprogramowanie biblioteki umożliwiającej przetwarzanie sygnałów. 5. Realizacja przykładowego programu prezentującego możliwości zrealizowanego układu oraz funkcje oferowane przez bibliotekę. 6. Dokumentacja techniczna urządzenia i biblioteki programistycznej.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intel Galileo: http://arduino.cc/en/ArduinoCertified/IntelGalileo#.UxWtk4UhGJQ 2. Intel Galileo / Arduino shields http://arduino.cc/en/Main/ArduinoShields#.UxWt54UhGJQ
Liczba wykonawców	1 (ew.2)
Uwagi	Podstawowa znajomość elektroniki i programowania mikrokontrolerów. Prace w ramach programu Intel Galileo University Donation

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 10	Projekt i realizacja układu do bezprzewodowego monitorowania stanu zdrowia pacjenta z wykorzystaniem platformy Intel Galileo na terminale mobilne.
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Realization of wireless patient health monitor based on Intel Galileo platform for mobile devices.
Opiekun pracy	prof. zw. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest analiza możliwości rozbudowy platformy Intel Galileo o warstwę sprzętową pozwalającą na podłączenie sensorów umożliwiających odczytywanie parametrów stanu zdrowia pacjenta m.in. EKG, Saturacji (SpO ₂), temperatury, ciśnienia krwi i innych. Projekt układu elektronicznego zawierającego wybrane sensory i moduł komunikacji. Końcowym etapem pracy jest napisanie prostej aplikacji na system Android pozwalających na wizualizację wybranych parametrów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza możliwości rozbudowy platformy Intel Galileo. 2. Specyfikacja potrzebnych elementów elektronicznych 3. Projekt i realizacja układu elektronicznego. 4. Oprogramowanie biblioteki umożliwiającej przetwarzanie sygnałów. 5. Realizacja przykładowego programu prezentującego możliwości zrealizowanego układu oraz funkcje oferowane przez bibliotekę. 6. Dokumentacja techniczna urządzenia i biblioteki programistycznej.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intel Galileo: http://arduino.cc/en/ArduinoCertified/IntelGalileo#.UxWtk4UhGJQ 2. Intel Galileo / Arduino shields http://arduino.cc/en/Main/ArduinoShields#.UxWt54UhGJQ 3. TI. Patient Monitoring: http://www.ti.com/solution/patient_monitoring 4. TI Electrocardiogram http://www.ti.com/solution/ecg_electrocardiogram 5. TI Pulse Oximetry http://www.ti.com/solution/pulse-oximetry-diagram 6. Blood Pressure Monitor http://www.ti.com/solution/blood_pressure_monitor
Liczba wykonawców	1 (ew.2)
Uwagi	Podstawowa znajomość elektroniki i programowania mikrokontrolerów. Prace w ramach programu Intel Galileo University Donation

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.)	Opracowanie schematu i opisu toru fonicznego w studiu przy audytorium Kowalskiego
11	
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Creating a diagram and description of the audio route in studio by the Kowalski auditorium
Opiekun pracy	dr inż. Michał Lech
Konsultant pracy	mgr inż. Karolina Marciniuk
Cel pracy	Celem projektu jest identyfikacja sposobu połączenia urządzeń fonicznych w studiu Katedry Systemów Multimedialnych przy Audytorium Kowalskiego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stworzenie schematu połączeń urządzeń fonicznych ze szczególnym uwzględnieniem opisu krosownic 2. Identyfikacja urządzeń nie podłączonych do krosownic i określenie możliwości ich podłączenia
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Neutrik NYS-SPP-L1 Patch Panels Product Guide, 2014. 2. Samson S Patch Plus 48 Channel Fully Balanced Patchbay Owners Manual, 2014.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) <u>12</u>	Rejestracja kształtów i sekwencji ruchowych dłoni w obrazie z kamery RGB i z kamery TOF
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Recording palm shapes and motions in RGB camera video stream
Opiekun pracy	dr inż. Michał Lech
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem projektu jest rejestracja i skatalogowanie plików wizyjnych zawierających sekwencje ruchów wykonywanych dłonią uformowaną w różne kształty. Strumienie wizyjne pozyskiwane są za pomocą kamery RGB podłączonej do portu USB. Nagrania powinny zostać wykonane w różnych warunkach środowiskowych. Prace nad projektem wymagają zorganizowania nagrań z udziałem wielu osób.
Zadania do wykonania	1. Zarejestrowanie i skatalogowanie kształtów i sekwencji ruchowych dłoni 2. Stworzenie opisu zawartości katalogów pod kątem warunków środowiskowych, w jakich zostały przeprowadzone poszczególne nagrania
Źródła	1. Lech M., Kostek B., Czyżewski A., <i>Examining Classifiers Applied to Static Hand Gesture Recognition in Novel Sound Mixing System</i> , Multimedia and Internet Systems: Theory and Practice; Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 183, pp. 77 - 86, 2013.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 13	Układ i algorytm beamformingu akustycznego do celu poprawy stosunku sygnału do szumu podczas rejestracji sygnału mowy
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Acoustic beamforming system and algorithm for enhancing the SNR level while recording the speech signal
Opiekun pracy	Prof. zw. dr inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	Mgr inż. Piotr Bratoszewski
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie wielomikrofonowego stanowiska do rejestracji sygnału mowy w środowisku o zmiennym poziomie szumu. Korzystając z nagrania wielokanałowego należy stworzyć algorytm, dzięki któremu nastąpi poprawienie stosunku SNR pomiędzy sygnałem użytecznym a szumem, w porównaniu z wykorzystaniem pojedynczego mikrofonu.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury 2. Stworzenie stanowiska wielomikrofonowego 3. Rejestracja mowy przy zmiennym poziomie szumu w środowisku 4. Stworzenie algorytmu beamformingu 5. Porównanie wyników SNR z użyciem i bez beamformingu
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaneda Y., Takahashi S., Nomura H., A microphone array system for speech recognition, ICASSP, pp. 215-218, 1997. 2. Abdeen A., Ray L., Design and Performance of a Real-Time Acoustic Beamforming System, ICSENS, pp.1-4, 2013. 3. Zhao L., Hoffman M., Application of Microphone Array for Speech Coding in Noisy Environment, ACSSC, pp. 45-49, 1996.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 14	Implementacja i porównanie skuteczności działania algorytmów eliminacji artefaktów w sygnale EEG
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Implementation and analysis of effectiveness of EEG artifacts removal algorithms
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Tomasz Sanner
Cel pracy	Celem pracy jest implementacja wybranych algorytmów eliminacji artefaktów występujących w sygnale EEG oraz weryfikacja skuteczności ich działania na rzeczywistych sygnałach EEG
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z literaturą opisującą metody redukcji artefaktów występujących w sygnale EEG 2. Implementacja wybranych algorytmów w środowisku Matlab 3. Weryfikacja skuteczności działania zaimplementowanych algorytmów
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niedermayer E., Schomer D. L., da Silva F. H., <i>Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications and Related Fields</i>, ISBN 9780781789424, Lippincott Williams & Wilkins, 2010. 2. Dhiman R., Saini J. S., Priyanka, Mittal A. P., <i>Artifact removal from EEG recordings – an overview</i>, National Conference on Computational Instrumentation, India, March 2010
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 15	Rejestracja bazy danych sygnałów EEG zawierających zapisy wyobrażeń ruchowych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Registration of database containing motor imaginary EEG signals
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Tomasz Sanner
Cel pracy	Celem pracy jest zebranie bazy nagrań elektroencefalograficznych zawierających zapisy wyobrażeń ruchowych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z literaturą opisującą metody rejestracji sygnałów EEG 2. Zapoznanie z aparaturą pomiarową Neuron-Spectrum 4/P oraz przygotowanie stanowiska pomiarowego 3. Rejestracja bazy danych zawierającej sygnały EEG
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niedermayer E., Schomer D. L., da Silva F. H., <i>Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications and Related Fields</i>, ISBN 9780781789424, Lippincott Williams & Wilkins, 2010. 2. Vaughan H. G., Costa L. D., Ritter W., <i>Topography of the human motor potential</i>, <i>Electroencephalography and Clinical Neurophysiology</i>, Vol. 25, Issue 1, pp.1-10, 1968
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 16	Aplikacja do indeksowania materiału wizyjnego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Application for video recordings labelling
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie aplikacji służącej do indeksacji materiału wizyjnego. Poprzez indeksację rozumie się oznaczanie na osi czasu aktualnie wypowiedzianych słów. Aplikacja może być napisana w dowolnym środowisku programistycznym
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd dostępnych bibliotek programistycznych służących do pracy z obrazem i dźwiękiem 2. Projekt interfejsu aplikacji 3. Napisanie właściwego programu
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bruce Eckel - Thinking in Java 2. Visual C# reosurces http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/hh341490.aspx
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 17	Aplikacja poszukująca znane obiekty w obrazie
Temat pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Computer application for searching known objects in the image
Opiekun pracy	Dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	Dr inż. Piotr Szczuko
Cel pracy	Wykonanie programu komputerowego odczytującego wideo z kamery USB, zaznaczającego w obrazie wyuczone obiekty i głosowo informującego o wynikach działania
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z literaturą dot. deskryptorów obrazu 2. Wybór algorytmów i narzędzi 3. Wykonanie algorytmu, nauka rozpoznawania i testy 4. Wykonanie aplikacji do zarządzania bazą obiektów 5. Wykonanie aplikacji działającej na żywo 6. Testy i dokumentacja
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biblioteka OpenCV: http://opencv.willowgarage.com/wiki/ 2. Bradski G, Kaehler A. <i>Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library</i>. O'Reilly Media 2008 3. Juan L, Gwun O. <i>A Comparison of SIFT, PCA-SIFT and SURF</i>. International Journal of Image Processing (IJIP) Vol. 3, Issue 4 4. SURF: https://en.wikipedia.org/wiki/SURF
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagana znajomość programowania w C++. Wskazana znajomość podstaw przetwarzania obrazu.

Temat pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 18	Zdalnie sterowany robot LEGO jako urządzenie do teleobecności
Temat pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Telepresence LEGO robot
Opiekun pracy	Dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	Dr inż. Piotr Szczuko
Cel pracy	Wykonanie robota LEGO w formie zdalnie sterowanego statywu przenoszącego smartfon lub tablet z aplikacją do wideo rozmów. Rozmówca zdalny posiadać ma aplikację pozwalającą sterować ruchami robota, przemieszczać go w stronę rozmówcy i nawigować w typowym środowisku domowym (informacja o przeszkodach, szacowanie odległości).
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z literaturą dotyczącą robota Mindstorms EV3 i dostępnych sensorów 2. Wybór narzędzi do realizacji zadania 3. Projekt i wykonanie robota oraz aplikacji sterującej jego ruchami 4. Przeprowadzenie testów i wymaganych modyfikacji rozwiązania 5. Dokumentacja
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lego Mindstorms EV3: mindstorms.lego.com 2. John Baichtal, Lego Mindstorms Telepresence Robot, Make 2012: makezine.com/2012/12/21/lego-mindstorms-telepresence-robot/ 3. Andrzej Stasiewicz, Android. Podstawy tworzenia aplikacji. Helion 2013
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Wymagana znajomość podstaw programowania aplikacji pod systemami Windows i Android

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 19	Projekt pomieszczenia użytkowo-odsluchowego.
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Listening/Living room project
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy jest zaprojektowanie pomieszczenia użytkowo-odsluchowego (mieszkalnego 25m ²). Pomieszczenie musi spełniać podstawowe funkcje pokoju dziennego oraz spełniać wymagania dotyczące parametrów akustycznych zalecanych dla pomieszczeń odsluchowych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd zaleceń dotyczących pomieszczeń odsluchowych 2. Projekt rozmieszczenia mebli oraz innych ewentualnych ustrojów akustycznych (3D lub 2D) 3. Projekt akustyczny pomieszczenia wraz z doбором materiałów oraz szacunkowymi wartościami parametrów akustycznych(Odeon)
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Steve Kindig - Room acoustics for home audio http://www.crutchfield.com/S-d76vSmkoMFX/learn/learningcenter/home/speakers_roomacoustics.html 2.Odeon manual http://www.odeon.dk/pdf/OdeonManual10.pdf
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) <u>20</u>	Przygotowanie ćwiczenia laboratoryjnego do kształcenia słuchu – trener słuchu muzycznego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Musical Trainer – prepared as a laboratory session for students
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Michał Lech
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie ćwiczenia laboratoryjnego (trenera słuchu muzycznego) dotyczącego kształcenia słuchu zbudowanego na zasadzie testów i wskazówek (może być w wersji na urządzenia mobilne). W pierwszej kolejności należy przygotować testy dotyczące zagadnień muzycznych z podpowiedziami. W dalszej kolejności należy przygotować formularze testowe i podpowiedzi. Formularze testowe mogą być przygotowane jako aplikacja internetowa. Wynikiem pracy jest opracowany materiał do testów i ćwiczenie je realizujące.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie materiału dotyczącego zagadnień muzycznych. 2. Przygotowanie testów. 3. Przygotowanie aplikacji realizującej testy i systemu podpowiedzi. 4. Przygotowanie zadań do wykonania w formie ćwiczenia laboratoryjnego.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Klapuri, M. Davy, Signal Processing Methods for Music Transcription, Springer Science, 2006. 2. https://www.ars-nova.com/practica6.html 3. C. Roads, S. T. Pope, A. Piccialli, and G. De Poli, eds., Musical Signal Processing, Netherlands: Swets and Zietlinger, 1997. 4. M. Drobner, Akustyka muzyczna, PWM 1973.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) <u>21</u>	Realizacja nagrania wideofonicznego wysokiej rozdzielczości w technice stereoskopowej z towarzyszeniem dźwięku 5.1
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Stereoscopic Audio-Video Recording in HD with 5.1 sound
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Wykonanie raportu ilustrującego możliwości tworzenia obrazu stereoskopowego z wykorzystaniem okularów migawkowych. W trakcie realizacji wykorzystane zostaną kamery 3D oraz mikrofony pozwalające na rejestrację dźwięku w systemie stereofonii dookólnej. Temat raportu do ustalenia.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd aktualnie stosowanych metod tworzenia obrazu stereoskopowego 2. Zapoznanie z funkcjonowaniem sprzętu niezbędnego do realizacji nagrań 3. Realizacja nagrań 4. Udźwiękowanie wykonanego nagrania w technice 5.1 5. Opracowanie dokumentacji dźwiękowo-wizyjnej z nagrania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Svanberg L., The EDCF Guide to Digital Cinema Production, Elsevier, 2004. 2. James J., Digital Intermediates for Film and Video, Elsevier, 2006. 3. Schreer O., Kauff P., Sikora T., 3D Video Communication, Wiley, 2005 4. Surround Sound. Techniques, Technology and Perception, Proceedings of AES 19th International Conference, Schloss Elmau, Germany, 2001.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.) 22	Realizacja aplikacji „Wirtualny spacer po budynkach Wydziału ETI”
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Virtual tour: Faculty of Electronics, Telecommunications and Informatics buildings
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Odyła
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Korzeniewski
Cel pracy	Wykonanie serii zdjęć w budynkach Wydziału ETI i złożenie ich do postaci umożliwiającej wirtualne zwiedzanie (analogicznie do Google Street View). Zdjęcia wykonywane będą z użyciem automatycznej fotograficznej głowicy panoramicznej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z zagadnieniem 2. Wykonanie próbných zdjęć 3. Realizacja zdjęć 4. Łączenie zdjęć 5. Testy działania 6. Umieszczenie przygotowanych zdjęć na stronach Katedry
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lezano D., Biblia fotografii, Firma Księgarska Jacek i Krzysztof Olesiejuk, 2004. 2. Davis H., Fotografia Cyfrowa. Przewodnik, Helion, 2006
Liczba wykonawców	2

Temat projektu/pracy dyplomowej inż. (jęz. pol.)	23 Realizacja materiału wizyjno-fonicznego na potrzeby telewizji swobodnego punktu widzenia
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Audio-video recording dedicated to Free Viewpoint Television
Opiekun pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Konsultant pracy	mgr inż. Karolina Marciniuk
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie materiału wizyjno-fonicznego z zastosowaniem co najmniej 3 kamer wysokiej rozdzielczości w ustawieniu równoległym lub zbieżnym. Tak zrealizowany materiał spełnia wymagania telewizji swobodnego punktu widzenia, w której widz ma możliwość swobodnego wyboru widoku, czyli perspektywy patrzenia na zarejestrowaną scenę. Materiał należy przygotować w taki sposób, aby wybór strumieni wizyjnych z sąsiadujących kamer zapewnił prawidłową percepcję obrazu przestrzennego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z tematyką i stanem wiedzy dot. telewizji swobodnego punktu widzenia. 2. Przygotowanie odpowiedniego statywu do kamer. 3. Przygotowanie planu nagrań. 4. Rozwiązanie problemu synchronizacji kamer. 5. Realizacja nagrań. 6. Przygotowanie ścieżki dźwiękowej do zrealizowanego nagrania w technice 5.1 7. Indeksacja i przygotowanie zarejestrowanego materiału do dystrybucji.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Svanberg L., <i>The EDCF Guide to Digital Cinema Production</i>, Elsevier, 2004. 2. James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i>, Elsevier, 2006. 3. Schreer O., Kauff P., Sikora T., <i>3D Video Communication</i>, Wiley, 2005 4. M. Tanimoto, <i>FTV (Free viewpoint TV) and Creation of Ray-Based Image Engineering</i>, ECTI Transactions on Electrical Eng., Electronics, and Communications, vol. 7, No. 2, August 2009
Liczba wykonawców	2
Uwagi	