

**Propozycja tematów prac dyplomowych Katedry Systemów Multimedialnych
w roku akad. 2012/2013**

Temat nr 1 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	System do automatycznego prowadzenia i analizy wyników testów odsłuchowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>System for automatic conducting and result analysis of listening tests</i>
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Konsultant pracy	mgr inż. A. Ciarkowski
Cel pracy	Stworzenie systemu (za pomocą dowolnie wybranej technologii informatycznej) służącego do automatyzacji procesu przeprowadzania testów odsłuchowych. System na wejściu otrzymuje „skrypt” opisujący rodzaj przeprowadzanego testu i zbiór sygnałów testowych (ewentualnie oferuje „kreatora”). Na tej podstawie generowana jest interaktywna „aplikacja” (np. prezentacja, obiekt flash, strony WWW), która umożliwi odtworzenie sygnałów testowych i gromadzi odpowiedzi poszczególnych uczestników testu. Ostatnim etapem jest obróbka statystyczna zebranych wyników oraz ich prezentacja.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none">1. Zgromadzenie wiedzy na temat metodologii przeprowadzania testów odsłuchowych, w tym uwzględniając wytyczne ITU-T i ITU-R2. Projekt systemu uwzględniający scenariusze jego użycia3. Implementacja systemu w wybranej technologii4. Walidacja systemu poprzez wykonanie zestawu testów odsłuchowych i obróbkę ich wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none">1. Łętowski T., Słuchowa ocena sygnałów i urządzeń, Warszawa 19842. Rekomendacje ITU-T z grupy P i ITU-R z grupy BS3. EBU, „Subjective listening tests on low-bitrate audio codecs”, 2003
Liczba wykonawców	
Uwagi	

Temat nr 2 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Rekursywny spektrogram
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Recursive spectrograph.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Ewa Hermanowicz
Konsultant pracy	mgr inż. Magdalena Kaniewska/dr inż. Andrzej Leśnicki
Cel pracy	Wykonanie spektrogramu – przyrządu w środowisku Matlab – do pomiaru spektrogramów. Spektrogram to algorytm otrzymywania spektrogramu. Spektrogram to najpopularniejsza estymata rozkładu czasowo-częstotliwościowego energii sygnału niestacjonarnego. Jest to kwadrat modułu krótko-czasowej (STFT) dyskretnej transformaty Fouriera (DFT). W Matlabie, w Signal Processing Toolbox, jest program obliczania spektrogramu (help specgram) wraz z przykładem. Celem pracy jest ulepszenie tego algorytmu tak, by działał on szybko, on-line, i tanio numerycznie względem tego z Matlab. Aby to osiągnąć należy zastosować w nim algorytm rekursywnego DFT udoskonalony przez K. Dudę [1] w 4-stronicowym artykule w IEEE Signal Processing Magazine (patrz niżej pod Źródła) w ubiegłym roku.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z aktualnym programem obliczania spektrogramu w Matlabie. 2. Zapoznanie się z algorytmem udoskonalonym w [1] i – już można startować. 3. Uruchomienie algorytmu z [1]. 4. Zaimplementowanie algorytmu na miejsce tego z Matlab we własnym spektrografie (GUI mile widziane). 5. Przetestowanie obu algorytmów np. na sygnałach syntetycznych, porównanie ich szybkości działania i złożoności obliczeniowej.
Źródła	[1] K. Duda: Accurate, Guaranteed-Stable, Sliding DFT; IEEE Signal Processing Magazine, November 2010, pp. 124-127 (dział dsp tips & tricks).
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 3 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Opracowanie konwertera głosu mówcy (zmiany jego brzmienia) na podstawie analizy sygnałów mowy wykorzystującej dekompozycję AM·PIF.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>A converter of voice signal based on analysis of speech using AM·PIF decomposition.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Ewa Hermanowicz
Konsultant pracy	mgr inż. Magdalena Kaniewska
Cel pracy	Opracowanie algorytmu analizatora wykorzystującego algorytm dekompozycji na amplitudę chwilową (AM) i fazor dodatnioskrętny (PIF) [1].
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaimplementowanie w środowisku Matlab algorytmu [1] wykorzystującego faktoryzację na obwiednię minimalnofazową i fazor dodatnioskrętny. 2. Przetestowanie algorytmu na sygnałach syntetycznych, ocena złożoności numerycznej. 3. Wykonanie eksperymentów pod względem jakości resyntetyzowanej mowy.

	4. Opracowanie wyników.
Źródła	[1] Kaniewska M., Zespólona pulsacja chwilowa w analizie i konwersji głosu, Rozprawa doktorska, Gdańsk 2012, p. 4.5 – cyfrowa implementacja analizatora AM·PIF – w tym schemat blokowy algorytmu (razem 5 stron).
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 4 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Implementacja algorytmów przetwarzania mowy na procesorze sygnałowym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Implementation of speech processing algorithms on DSP</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Kupryjanow
Cel pracy	Zaimplementowanie na zestawie uruchomieniowym procesora sygnałowego BlueCore algorytmów pozwalających na przetwarzanie mowy w celu poprawy jej zrozumiałości, np. filtracja, kompresja dynamiki, spowalnianie.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przegląd literatury 2) Zapoznanie z działaniem zestawu uruchomieniowego 3) Implementacja algorytmów w środowisku Matlab 4) Implementacja algorytmów na procesorze sygnałowym 5) Weryfikacja poprawności działania algorytmów
Źródła	<p>Ifeachor E.C., Jervis B.W., <i>Digital Signal Processing. A Practical Approach</i>, Addison-Wesley Publishers, 1995.</p> <p>Zolzer U., <i>DAFX - Digital Audio Effects</i>, Wiley, 2005.</p> <p>Benesty, Jacob; Sondhi, M. Mohan; Huang, Yiteng (Eds.), <i>Springer Handbook of Speech Processing</i>, Springer, 2008.</p> <p>Podręcznik użytkownika zestawu uruchomieniowego BlueCore</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 5 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Automatyczne rozpoznawanie zdarzeń dźwiękowych w ruchu drogowym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Automatic recognition of traffic sound events</i>
Opiekun pracy	Prof. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metod automatycznej detekcji i klasyfikacji niebezpiecznych zdarzeń w ruchu drogowym na podstawie reprezentacji akustycznej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie scenariuszy zdarzeń do wykorzystania przy sprawdzaniu działania systemu (sytuacje związane z zagrożeniem, tj. stłuczka, zbita szyba, korek uliczny, wypadek, alarm samochodowy, sygnał karetki) 3. Opracowanie bazy nagrań reprezentujących zdarzenia. 4. Rozwój algorytmów detekcji i klasyfikacji zdarzeń dźwiękowych w ruchu drogowym. 5. Uruchomienie algorytmów w warunkach rzeczywistych. 6. Testowanie systemu w terenie.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rabaoui A., Using One-Class SVMs and Wavelets for Audio Surveillance, IEEE Trans. on information forensics and security, 2008. 2. Żwan P., “Automatic sound recognition for security purposes”, Proc. 124th Audio Engineering Society Convention , Amsterdam, 2008.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 6 pracy dyplomowej magisterskiej	Nagranie foniczne formy muzycznej z wykorzystaniem techniki dookólnej
Tytuł w j. angielskim	<i>Recording of Music in Stereo Surround Technique</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Konsultant pracy	mgr inż. Michał Lech
Cel pracy	Celem pracy jest dokonanie wybranego zespołu muzycznego w oparciu o systemy stereofonii dookólnej. Przeprowadzenie testów subiektywnych będzie wymagało przygotowanie aplikacji do automatycznego prowadzenia

	testów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie literaturowe nt. wybranych techniki stereofonii wielokanałowej (w formie e-learningu) 2. Nagranie formy muzycznej w wybranym systemie stereofonii dookólnej 3. Przygotowanie aplikacji do prowadzenia testów subiektywnych 4. Ocena realizacji w oparciu o testy subiektywne
Literatura	<p>M. Williams, Microphone Arrays for Stereo and Multichannel Sound Recording, Ed. Il Rostro, 2004.</p> <p>R. Streicher & F. Alton Everest, The New Stereo Soundbook, Audio Engineering Associates, 1998.</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 7 pracy dyplomowej magisterskiej/inżynierskiej	Opracowanie systemu rekomendującego listę utworów muzycznych
Temat w jęz. angielskim	<i>An Automatic Musical Recommendation System</i>
Kierujący pracą	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Konsultant pracy	mgr inż. Magdalena Plewa; mgr inż. Łukasz Matuszewski
Cel pracy	Celem pracy jest zaprojektowanie aplikacji realizującej automatyczne tworzenie listy utworów muzycznych zgodnej z profilem użytkownika. Część teoretyczna dotyczy przeglądu wybranych metod rozpoznawania muzyki i systemów rekomendujących utwory muzyczne. Część eksperymentalna obejmuje opracowanie aplikacji oraz przeprowadzenie eksperymentów.
Zagadnienia do opracowania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie literaturowe nt. metod rozpoznawania muzyki i systemów rekomendujących listę utworów muzycznych 2. Opracowanie założeń aplikacji 3. Projekt aplikacji 4. Przeprowadzenie eksperymentów i opracowanie wyników
Literatura	<p>Ze-Nian Li, Mark S. Drew: "Fundamentals of Multimedia", Prentice Hall, 2003.</p> <p>http://www.muflin.com/us/home</p> <p>http://foafing-the-music.iaa.upf.edu/index.html</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	<p>Praca realizowana w ramach projektu „INFINITY”</p> <p>(Interdyscyplinarny system interaktywnej informacji naukowej naukowo</p>

	technicznej)
--	--------------

Temat nr 8 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Opracowanie algorytmu przetwarzania obrazu służącego do kompensacji drgań kamery
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>An image processing algorithm for camera shake compensation</i>
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Dalka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i implementacja algorytmu, który analizując obraz uzyskany z nieruchomej kamery systemu monitoringu będzie eliminował drgania tego obrazu wywołane poruszeniami kamery (np. na skutek silnego wiatru)
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd metod eliminacji drgań w kamerach i aparatach fotograficznych 2. Opracowanie i testowanie własnego algorytmu bazującego na przetwarzaniu obrazu z kamery 3. Implementacja algorytmu w języku C++ 4. Walidacja algorytmu w warunkach rzeczywistych
Źródła	<p>Mawla A.-A., Downing D.W., Bird B.M.: "A technique for correcting the effects of camera shake" Singapore ICCS/ISITA '92. 'Communications on the Move' 16-20 Nov. Page(s):644 - 648 vol.2, 1992.</p> <p>Tsubaki I., Komatsu T., Saito T.: "Interframe Motion Deblurring using Spatio-Temporal Regularization", Image Processing, ICIP, IEEE International Conference on, Volume 4, Sept. 16 2007-Oct. 19 2007 Page(s):IV - 409 - IV - 412, 2007.</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 9 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Opracowanie systemu internetowej transmisji obrazu o wysokiej jakości
Temat pracy dyplomowej w jęz. angielskim	<i>Development of system for HD transmission over IP network</i>

jęz. angielskim	
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	mgr inż. Jakub Bąk
Cel pracy	Przygotowanie projektu systemu pozwalającego na internetowe transmisje obrazu wysokiej rozdzielczości (w tym 3D) z towarzyszeniem dźwięku dookólnego
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przegląd literatury 2) Przegląd istniejących rozwiązań 3) Opracowanie projektu systemu 4) Weryfikacja poprawności działania systemu
Literatura	<p>Svanberg L., <i>The EDCF Guide to Digital Cinema Production</i>, Elsevier, 2004.</p> <p>James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i>, Elsevier, 2006.</p> <p><i>The Proceedings of the AES 19th International Conference</i>, 21-24 June 2001, Schloss Elmau, Germany.</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 10 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Opracowanie i implementacja algorytmu eliminacji przesterowań w sygnale fonicznym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Developing algorithm for the removal of clipping in audio signal</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Kupryjanow
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie, implementacja oraz wykonanie testów algorytmu eliminacji przesterowań sygnału fonicznego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd istniejących metod detekcji i eliminacji przesterowań 2. Zgromadzenie bazy nagrań dźwiękowych zawierających zniekształcenia 3. Implementacja detektora zniekształceń (Matlab/c++/java) 4. Implementacja eliminatora zniekształceń (Matlab/c++/ java) 5. Zbadanie skuteczności opracowanej metody

Źródła	<p>1. Andrzej Czyżewski, Learning Algorithms for Audio Signal Enhancement - part I: Neural Networks Implementation for the removal of Impulse Distortions, Journal of Audio Engineering Society.</p> <p>2. Andrzej Czyżewski, Learning Algorithms for Audio Signal Enhancement - part II: Rough Set Method Implementation for the Removal of Hiss, Journal of Audio Engineering Society.</p> <p>3. P. Esquef, M. Karjalainen, Detection Of Clicks In Audio Signals Using Warped Linear Prediction</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Prace związane z projektem SYNAT

Temat nr 11 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Implementacja wirtualnej klawiatury do wprowadzania danych za pomocą gestów dłoni
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Implementation of a virtual keyboard as a Human-Computer-Interaction interface</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Bratoszewski
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie wirtualnej klawiatury jako aplikacji rozpoznającej gesty dłoni i zdarzenia wciśnięcia wirtualnych klawiszy przez użytkownika. Do realizacji pracy należy wykorzystać sensor Microsoft Kinect oraz bibliotekę OpenCV. Na obraz pochodzący z kamery należy nanieść wirtualny szablon klawiatury, której klawisze pod wpływem gestów palców będą naciskane przez użytkownika.
Zadania do wykonania	Przegląd literatury Zapoznanie się z biblioteką OpenCV Zapoznanie się ze środowiskiem Kinect SDK Ekstrakcja obszaru dłoni z obrazu z kamery Detekcja gestów dłoni Detekcja zdarzeń wirtualnej klawiatury Testy skuteczności rozpoznawania zdarzeń
Źródła	<p>HTTP://WWW.MICROSOFT.COM/EN-US/KINECTFORWINDOWS/DEVELOP/</p> <p>Z. REN, J. MENG, J. YUAN: DEPTH CAMERA BASED HAND GESTURE RECOGNITION AND ITS APPLICATIONS IN HUMAN-COMPUTER-INTERACTION, IEEE ICICS, PP. 1-5, 2011.</p> <p>C. E. Colvin, J. H. Babcock, J. H. Forrest: Multiple User Motion Capture and Systems Engineering, IEEE SIEDS, pp. 137-140, 2011.</p> <p>G. Bradski, A. Kaehler Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library</p>

Liczba wykonawców	1
Uwagi	Znajomość C++

Temat nr 12 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	System pomiaru odległości oraz rozmiaru obiektów za pomocą analizy obrazu stereoskopowego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Measuring the 3D position of objects in real time by stereo camera.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Bratoszewski
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie systemu składającego się z dwóch kamer tak aby umożliwić dokonywanie pomiaru odległości osoby od kamery oraz jej wzrostu. Opracowany algorytm pozwalający na uzyskanie odpowiednich pomiarów należy zaprogramować przy użyciu języka C++ z wykorzystaniem biblioteki OpenCV.
Zadania do wykonania	PRZEGLĄD LITERATURY Zapoznanie się z biblioteką OpenCV Stworzenie stanowiska dwukamerowego Opracowanie algorytmów pomiarowych Oprogramowanie algorytmów Testy skuteczności
Źródła	G. BRADSKI, A. KAEHLER LEARNING OPENCV: COMPUTER VISION WITH THE OPENCV LIBRARY D. Itou, J. Zhu, Y. Mae: Person Recognition by Stereo Model-based Matching, IEEE ICASE, pp. 2822-2827, 2006. Y. Lim, C. Lee, Distance Estimation Algorithm for Both Long and Short Ranges Based on Stereo Vision System, IEEE IVS, pp. 841-846, 2008. H. Baek, J. Choi, B. Lee, Improvement of distance measurement algorithm on stereo vision system(SVS), IEEE CUTE, pp. 1-3, 2010.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Znajomość C++

Temat nr 13 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Algorytm śledzenia osób w obrazie z kamer za pośrednictwem technik identyfikacji twarzy
Temat pracy dyplomowej	<i>Human tracking algorithm in multi-camera system using face recognition</i>

magisterskiej (jęz. ang.)	<i>techniques</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Bratoszewski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie algorytmu rozpoznawania twarzy działającego w czasie rzeczywistym umożliwiającego śledzenie osób przechodzących między dwoma kamerami.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd technik rozpoznawania twarzy 2. Opracowanie nowego algorytmu (Matlab, C++) lub implementacja istniejącego w języku C++ 3. Testy opracowanego algorytmu
Źródła	<ul style="list-style-type: none"> - Li, Stan Z.; Jain, Anil K. (Eds.), Handbook of Face Recognition, Springer - G. Bradski, A. Kaehler Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library - http://face-rec.org/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 14 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Rejestracja i katalogowanie nagrań motion capture
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Registration and cataloguing of motion capture dataset</i>
Opiekun pracy	Dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	Mgr inż. Jakub Bąk
Cel pracy	Celem pracy jest zapoznanie się z działaniem systemu rejestracji ruchu a następnie wykorzystanie go do przygotowania bazy referencyjnych, zsynchronizowanych nagrań, wykonanych jednocześnie systemem rejestracji ruchu oraz typowymi kamerami wizyjnymi. Nagrania zostaną wykorzystane do badań algorytmów automatycznej analizy obrazu
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z systemem rejestracji ruchu 2. Opracowanie scenariuszy nagrań 3. Realizacja nagrań, edycja zarejestrowanych plików, kluczowanie tła dla

	<p>nagrań wizyjnych</p> <p>4. Przygotowanie katalogu uzyskanych plików z opisem typu akcji oraz ich parametrów technicznych</p> <p>5. Zapoznanie z wybranym algorytmem estymacji pozy postaci na podstawie obserwacji dwuwymiarowych</p> <p>5. Wykorzystanie nagrań do testów wybranego algorytmu estymacji pozy</p>
Źródła	<p>1. OptiTrack ARENA motion capture system: www.motioncapture.com</p> <p>2. Bandouch J., Engstler F., et. al., Evaluation of Hierarchical Sampling Strategies in 3D Human Pose Estimation. Proc. 19th British Machine Vision Conference (BMVC) 2008.</p> <p>3. Deutscher J., Davison A., Reid I. Automatic partitioning of high dimensional search spaces associated with articulated body motion capture. CVPR '01, 669–676, 2001.</p> <p>4. Deutscher J. Reid I. Articulated body motion capture by stochastic search. International Journal of Computer Vision (IJCV), 61(2):185–205, 2005.</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 15 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Projekt akustyczny Audytorium 1 budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG w systemie ODEON
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Acoustical project of the Auditory Room 1 of the Faculty of Electronics, Telecommunications and Informatics based on the acoustical CAD</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Katarzyna Przyłucka
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie projektu akustycznego sali Audytorium 1 budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki PG w systemie ODEON
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie literaturowe nt. metod i systemów projektowania wnętrza 2. Projekt akustyczny wnętrza 3. Projekt systemu nagłośnieniowego wnętrza
Źródła	<p>1. Barron M., Auditorium acoustics and architectural design, Spon Press, 2000.</p> <p>2. Bradley J.S. et al., On the combined effects of signal-to noise ratio and room acoustics on speech intelligibility, J. Acoust. Soc. Am., 106, 4, 1,</p>

	<p>1820-1828, 1999.</p> <p>3. Farina A., Tronchin L., Advanced techniques for measuring and reproducing spatial sound properties of auditoria, A Sat. Symp. ICA2004, Kyoto, 11-13.04.2004</p> <p>HTTP://WWW.RAMSETE.COM/PUBLIC/PAPERS/190-RADS2004.PDF K. BLAIR BENSON, AUDIO ENGINEERING HANDBOOK, MCGRAW-HILL (NOVEMBER 1988).</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 16 pracy dyplomowej magisterskiej	Mapa akustyczna Kampusu Politechniki Gdańskiej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Noise map of Gdańsk University of Technology Campus</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Katarzyna Przyłucka
Cel pracy	<p>Celem pracy jest wykonanie za pomocą aplikacji CadnaA mapy akustycznej Kampusu Politechniki Gdańskiej na podstawie wartości długookresowych poziomów dźwięku dziennie-wieczornonocnych L_{DWN} oraz nocnych L_N wyznaczanych metodą obliczeniową. Mapa powinna składać się z dwóch warstw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - emisja hałasu ze źródeł, - stan akustyczny środowiska (emisja). <p>W ramach pracy należy przedstawić także możliwe metody walki z hałasem na badanym obszarze.</p>
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z metodami opracowywania map akustycznych oraz systemem CadnaA. 2. Zapoznanie się z metodami ochrony przeciwdźwiękowej na terenach miejskich. 3. Wyznaczenie wartości wskaźników długookresowych. 4. Wykonanie mapy akustycznej dla badanego obszaru.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wytyczne opracowywania map akustycznych opracowane i wydane przez Instytut Ochrony Środowiska w ramach Projektu nr 2005/017-488.03.04, Warszawa, 2006. 2. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure, 2006. 3. Boczkowski A., Pomiary akustyczne i monitoring środowiska akustycznego, Zabrze, 2011. 4. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Gdańska, Gdańsk-Warszawa, 2009. 5. Normy PN-81/N-01306, PN-EN 61672-1:2005, PN-EN 61260:2000.

Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 17 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Realizacja filmu dokumentalnego na temat badań w projekcie SYNAT
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Making a documentary film about research carried out within the SYNAT project</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Zapoznanie się z zagadnieniami realizowanymi w ramach projektu. Realizacja filmu, który przedstawia badania prowadzone w ramach projektu SYNAT.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z badaniami realizowanymi w ramach projektu SYNAT 2. Przygotowanie scenariusza prezentacji badań 3. Realizacja filmu 4. Montaż filmu oraz przygotowanie ścieżki dźwiękowej 5. Przygotowanie filmu w formacie DVD-Video
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. „Reżyseria filmowa. Ujęcie po ujęciu”, Steven Katz, wyd. Laterna Magica. 2. „Poetyka kina dokumentalnego”, Mirosław Przyłipiak, wyd. Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej. 3. „W mgnieniu oka. Sztuka montażu filmowego”, Walter Murch, wyd. Wojciech Marzec.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Praca realizowana w ramach projektu SYNAT

Temat nr 18 pracy dyplomowej magisterskiej	Projekt systemu nagłośnienia sali Centrum Sztuki Współczesnej w oparciu o modelowanie akustyczne
Tytuł w j. angielskim	<i>Sound Reinforcement System of an interior of ŁAŻNIA Centre for Contemporary Art based on the acoustical CAD</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Ody
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie projektu akustycznego sali Centrum Sztuki Współczesnej w oparciu o system ODEON i oraz zaprojektowanie systemu

	nagłośnieniowego odpowiedniego dla tego wnętrza.
Zadania do wykonania	4. Opracowanie literaturowe nt. metod i systemów projektowania wnętrza 5. Projekt akustyczny wnętrza 6. Weryfikacja pomiarowa 7. Projekt systemu nagłośnieniowego wnętrza
Literatura	G. DAVIS, R. JONES, THE SOUND REINFORCEMENT HANDBOOK, YAMAHA, HAL LEONARD PUBLISHING CORPORATION, MILWAUKEE, WI, USA, 1990 K. Blair Benson, Audio Engineering Handbook, McGraw-Hill (November 1988).
Uwagi	1

Temat nr 19 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Opracowanie zestawu wykładów z przedmiotu Percepcja dźwięku i obrazu
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Preparing on-line lecture material on perception of sound and vision</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Ody, dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie materiału tekstowo-multimedialnego z przedmiotu Percepcja dźwięku i obrazu w formie wykładów zdalnego nauczania.
Zadania do wykonania	1. Przygotowanie literaturowe na temat platform e-learningowych 2. Przygotowanie materiału tekstowo-multimedialnego z przedmiotu Percepcja dźwięku i obrazu 3. Realizacja zestawu lekcji na platformie zdalnego nauczania
Źródła	1. B. Collis, M. van der Wende, <i>Models of Technology and Change In Higher Education</i> , Retrieved 15.11.2003, from http://doc.utwente.nl/44770/1/Collis02models.pdf 2. Materiały pomocnicze z przedmiotu Percepcja dźwięku i obrazu 3. A. Czyżewski, B. Kostek, H. Skarżyński, Technika komputerowa w audiologii, foniatrii i logopedii., Akademska Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2002.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 20 pracy dyplomowej magisterskiej	Stworzenie bazy nagrań multimedialnych na potrzeby badań jakości downmixu
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Preparation of multimedia recordings database for supporting audio-visual downmix quality examination</i>
Opiekun pracy	prof. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Celem pracy jest zaprojektowanie i przygotowanie bazy nagrań wideofonicznych. Część teoretyczna dotyczy przeglądu zagadnień związanych z systemami odsłuchowymi stosowanymi w filmie i zagadnieniami jakości downmixu do systemu stereofonicznego dwukanałowego. Celem części praktycznej pracy jest przygotowanie nagrań wizyjno-fonicznych (w systemie dźwięku dookólnego) oraz badania nad jakością realizacji downmixu ze szczególnym uwzględnieniem umieszczenia dialogów w bazie stereofonicznej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury na temat realizacji dźwięku w filmie i praktycznej realizacji downmixu do systemu stereofonii dwukanałowej 2. Przygotowanie bazy nagrań 3. Przeprowadzenie badań nad jakością realizacji downmixu do systemu stereofonii dwukanałowej ze szczególnym uwzględnieniem problemu dialogów 4. Ocena przygotowanych nagrań (po downmixie)
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Cabot, Automated Assessment of Surround Sound, AES Convention paper, 2009 October 9–12, New York, NY, USA. 2. S. Bech, V. Hansen, W. Woszczyk, “Interactions Between Audio-Visual Factors in a Home Theater System: Experimental Results”, 99th Audio Eng. Soc. Conv., New York, Preprint No. 4096, October 1995. 3. W. Woszczyk, S. Bech, V. Hansen, “Interactions Between Audio-Visual Factors in a Home Theater System: Definition of Subjective Attributes”, 99th Audio Eng. Soc. Conv., New York, Preprint No. 4133, October 1995. L. M. Chalupa, J. S. Werner, The Visual Neurosciences, MIT Press, 2003.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 21 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Opracowanie mikroprocesorowego sterownika do kontroli matrycy ultradźwiękowej w celu generowania ultradźwiękowego sprzężenia czuciowego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Development of the microprocessor controller for ultrasound array for ultrasonic haptic feedback generation</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest analiza zagadnienia ultradźwiękowego sprzężenia zwrotnego. Zapoznanie się z projektem matrycy przetworników ultradźwiękowych. Realizacja układu opartego na procesorze sygnałowym lub zawansowanym mikrokontrolerze. Implementacja aplikacji w języku C++ do komunikacji komputera z urządzeniem pozwalającej na sterowanie matrycą przetworników w formie graficznej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza istniejących rozwiązań ultradźwiękowego sprzężenia czuciowego 2. Zapoznanie się z dokumentacją matrycy przetworników ultradźwiękowych 3. Projekt urządzenia elektronicznego opartego na DSP/uC 4. Konstrukcja i oprogramowanie kontrolera 5. Opracowanie graficznej aplikacji w języku C++ do komunikacji 6. Sporządzenie dokumentacji
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Non-contact Method for Producing Tactile Sensation Using Airborne Ultrasound" T. Iwamoto, M. Tatezono, H. Shinoda: http://www.alab.t.u-tokyo.ac.jp/~siggraph/08/Tactile/EuroHaptics08.pdf 2. "Airborne Ultrasound Tactile Display" T. Iwamoto, M. Tatezono, T. Hoshi, H. Shinoda: http://www.alab.t.u-tokyo.ac.jp/~siggraph/09/TouchableHolography/SIGGRAPH08_abst.pdf 3. "Noncontact Tactile Display Based on Radiation Pressure of Airborne Ultrasound" T. Hoshi, M. Takahashi, T. Iwamoto, H. Shinoda: http://star.web.nitech.ac.jp/pdf/2010ToH.pdf 4. Mobile VCE - UltraHaptics: http://www.mobilevce.com/newsite/sites/default/files/infostore/ibrief_ULTRASOUND%283%29.pdf
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Znajomość podstaw elektroniki (DSP/uC)

Temat nr 22 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Trójwymiarowe modelowanie twarzy w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem pary kamer wizyjnych i kamery termowizyjnej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Real-time three dimensional face modeling based on stereovision supported by thermo vision camera</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Janusz Cichowski
Cel pracy	Celem pracy jest analiza istniejących algorytmów trójwymiarowego modelowania wykorzystaniem par kamer oraz zaimplementowanie aplikacji pozwalającej generować w czasie rzeczywistym trójwymiarowy model twarzy, ust oraz języka w oparciu o informacje pomocnicze z kamery termowizyjnej.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza algorytmów modelowania 3-D 2. Wybór odpowiedniego algorytmu do modelowania twarzy 3. Przygotowanie stanowiska pomiarowego 4. Implementacja aplikacji z wykorzystaniem technologii DirectX/OpenGL i biblioteki OpenCV w języku C++ 5. Sporządzenie dokumentacji
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. A Stereo Vision Lip Tracking Algorithm and Subsequent Statistical Analyses of the Audio-Video Correlation in Australian English, Roland Goecke 2. Image-Based 3D Face Modeling from Stereo Images, Kyongpil Min, Junchul Chun 3. Stereo Matching, Computer Vision, 2005, Richard Szeliski
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wskazana znajomość technologii 3-D DirectX/OpenGL

Temat nr 23 pracy dyplomowej magisterskiej	System automatycznej klasyfikacji treści nadawanych w telewizji
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Automatic TV content classification system.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Paweł Spaleniak
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie oraz przetestowanie skuteczności systemu automatycznej klasyfikacji treści nadawanych w telewizji (program/reklama). System ma za zadanie wskazać użytkownikowi kiedy rozpoczyna się nadawanie reklamy oraz kiedy się kończy.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd dotychczasowych osiągnięć w dziedzinie automatycznej detekcji reklam telewizyjnych. 2. Stworzenie bazy nagrań telewizyjnych. 3. Opracowanie algorytmu klasyfikacji treści.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Implementacja opracowanego algorytmu w dowolnym środowisku programistycznym. 5. Ocena skuteczności klasyfikacji opracowanego systemu.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. L. Zhen: Commercial detection in program videos, Computer Science-Technology and Applications, pp.107-110, 2009. 2. J. Chen, T. Li, L. Zhu, P. Ding, B. Xu: Commercial Detection by Mining Maximal Repeated Sequence in Audio Stream, Multimedia and Expo (ICME), pp. 1-4, 2011. 3. S. Yang, C. Fan, Y. Chen: An improved automatic commercial detection system, Visual Communications and Image Processing (VCIP), pp. 1-4, 2011
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 24 pracy dyplomowej magisterskiej	Zastosowanie systemu Microsoft® Kinect do stworzenia bazy nagrań, zawierającej mapy głębi obszaru twarzy osób wypowiadających zadane wyrazy.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Creation of depth maps of human faces areas using Microsoft® Kinect system.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Bratoszewski
Cel pracy	Dzięki analizie światła strukturalnego rzucanego na zadany obszar, system Microsoft Kinect pozwala na tworzenie map głębi obszaru. Celem niniejszej pracy jest stworzenie wizyjno-fonicznej bazy nagrań twarzy osób wypowiadających zadane wyrazy tak, aby baza zawierała nagrania z kamery, odpowiadające im mapy głębi obszaru twarzy oraz zarejestrowaną fonię.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się ze środowiskiem programistycznym Kinect SDK. 2. Implementacja programistyczna pozwalająca na określenie głębi z przechwytywanego obrazu. 3. Stworzenie multimodalnej bazy nagrań.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.microsoft.com/en-us/kinectforwindows/develop/ 2. J. Smisek, M. Jancosek: 3D with Kinect, ICCV Workshops, pp. 1154-1160, 2011. 3. P. J. Noonan, T.F. Cootes: The design and initial calibration of an optical tracking system using the Microsoft Kinect, NSS/MIC Conference, pp. 3614-3617, 2011.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 25 pracy dyplomowej magisterskiej	Opracowanie testu skalowania głośności na urządzenia mobilne z systemem iOS
---	--

Tytuł w j. angielskim	<i>Development of loudness scaling test on mobile devices with IOS system</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i implementacja testu skalowania głośności na urządzenia mobilne z system iOS (np. iPhone, iPad). Test skalowania głośności jest jednym z podstawowych testów diagnostycznych słuchu, którego wyniki pozwalają oszacować dynamikę słuchu. Należy zapoznać się z podstawowymi metodami diagnostyki słuchu, a w szczególności metodami skalowania głośności oraz rodzajami ubytku słuchu. Na bazie przeglądu różnych testów skalowania głośności należy opracować i zaimplementować jeden test na urządzeniu iOS. Należy zadbać również o odpowiednią procedurę kalibracji poziomu dźwięku. Działającą aplikację należy przetestować z udziałem osób o słuchu prawidłowym oraz o słuchu uszkodzonym.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> - przegląd podstawowych metod diagnostyki słuchu, - przegląd metod skalowania głośności, - przegląd typów ubytków słuchu, - specyfikacja funkcjonalna aplikacji do skalowania głośności, - zapoznanie się ze środowiskiem programowania na platformy iOS, - implementacja, testowanie i debugowanie aplikacji, - opracowanie procedury kalibracji poziomu dźwięku, - testy skalowania głośności z udziałem osób o słuchu prawidłowym - wyznaczenie krzywych skalowania głośności dla słuchu prawidłowego, - testy skalowania głośności z udziałem osób niedosłyszących
Literatura	<p>E. Ozimek, <i>Dźwięk i jego percepcja</i>. Aspekty fizyczne i psychofizyczne, PWN, Warszawa 2002.</p> <p>A. Czyżewski, B. Kostek, H. Skarżyński, <i>Technika komputerowa w audiologii, foniatrii i logopedii</i>, EXIT, Warszawa 2002.</p> <p>D. Mark, J. Nutting, J.LaMarche, <i>Programowanie aplikacji na iPhone 4. Poznaj platformę iOS SDK3 od podstaw</i>, Helion, Gliwice, 2012.</p>
Uwagi	Umiejętność programowania, zwłaszcza urządzeń mobilnych

Temat nr 26 pracy dyplomowej magisterskiej	Opracowanie zestawu testów zaburzeń centralnych słuchu na urządzenie mobilne iPad
Tytuł w j. angielskim	<i>Developing a set of tests of central auditory disorders on a mobile device iPad</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i implementacja zestawu testów wykrywających zaburzenia centralne słuchu. Nieprawidłowości na poziomie wyższych pięter drogi słuchowej i w korze słuchowej mają

	ogromne znaczenie dla prawidłowego rozwoju dziecka, a zwłaszcza utrudniają naukę. Zaburzenia te często są jedną z przyczyn np. dysleksji. W pracy należy zapoznać się z podstawowymi zagadnieniami zaburzeń centralnych słuchu oraz z metodami diagnostycznymi. Opracowania i implementacji proponowane są następujące testy: test sekwencji długości, test sekwencji częstotliwości, test detekcji przerwy. Opracowywana aplikacja powinna mieć przyjazny interfejs użytkownika oraz powinna mieć możliwość gromadzenia wyników. Za pomocą opracowanej aplikacji należy przeprowadzić testy z udziałem dzieci.
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> - przegląd podstawowych zagadnień związanych z problematyką centralnych zaburzeń słuchu, - opracowanie zestawu testów zaburzeń centralnych słuchu z uwzględnieniem możliwości urządzenia iPad, - zapoznanie się z podstawami programowania aplikacji dla systemu iOS, w szczególności dla urządzenia iPad, - implementacja aplikacji dla urządzenia iPad realizującej zestaw opracowanych testów, - implementacja, testowanie i debugowanie tworzonej aplikacji, - testy z wykorzystaniem opracowanej aplikacji
Literatura	<p>A. Czyżewski, B. Kostek, H. Skarżyński, <i>Technika komputerowa w audiologii, foniatrii i logopedii</i>, EXIT, Warszawa 2002.</p> <p>Frank E. Musiek, Gail D. Chermak, <i>Handbook of Central Auditory Processing Disorders: Auditory Neuroscience and Diagnosis v. 1</i>, Plural Publishing Inc, 2006.</p> <p>D. Mark, J. Nutting, J.LaMarche, <i>Programowanie aplikacji na iPhone 4. Poznaj platformę iOS SDK3 od podstaw</i>, Helion, Gliwice, 2012.</p> <p>Wei-Meng Lee, <i>Beginning iPad Application Development (Wrox Programmer to Programmer)</i>, John Wiley & Sons, 2010.</p>
Uwagi	Umiejętność programowania

Temat nr 27 pracy dyplomowej magisterskiej	Opracowanie stanowiska do imitacji dźwięku na potrzeby produkcji filmowych
Tytuł w j. angielskim	<i>The development of laboratory to imitate the sound for film production (foley studio)</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Ody
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i skonfigurowanie stanowiska do imitacji dźwięków na potrzeby produkcji filmowych (tzw. Foley studio). W produkcji filmowej oprócz dźwięków zarejestrowanych na planie filmowym często wykorzystuje się dźwięki (efekty dźwiękowe)

	<p>pochodzące z innych źródeł. Źródłem tych dźwięków mogą być bogate biblioteki efektów dźwiękowych, udostępniane odpłatnie przez inne firmy lub mogą być tworzone samodzielnie. Sztuka imitacji efektów dźwiękowych jest znana od dawna i jest stałym elementem procesu udźwiękowienia filmów. W studiu do imitacji dźwięku oprócz typowych urządzeń do rejestracji dźwięku powinny się znaleźć różne przedmioty i ustroje akustyczne, które pozwolą uzyskać odpowiednie brzmienie efektu dźwiękowego. W Katedrze KSM powstaje już stanowisko do udźwiękawiania filmów. Celem pracy będzie rozbudowa tego stanowiska o możliwości imitacji dźwięków. Wynikiem pracy oprócz projektu i konfiguracji powinien być również krótki film demonstrujący możliwości opracowanego stanowiska.</p> <p>.</p>
Zadania do wykonania	<ul style="list-style-type: none"> - zapoznanie się z technikami imitacji dźwięków, - zapoznanie się z technikami rejestracji dźwięków, - zapoznanie się z technikami synchronizacji dźwięków z obrazem filmowym, - projekt stanowiska do imitacji dźwięków, - projekty kliku ustrojów akustycznych pozwalających imitować różne efekty dźwiękowe, - wykonanie projektu stanowiska do imitacji dźwięku, - wykonanie krótkiego filmu demonstracyjnego możliwości opracowanego stanowiska
Literatura	<p>Vanessa Theme Ament, <i>The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation</i>, Focal Press, 2009.</p> <p>M. Przedpelska-Bieniek, <i>Dźwięk w filmie</i>, Agencja Producentów Filmowych, Warszawa, 2006.</p>
Uwagi	Mile widziane zdolności artystyczne w zakresie kreowania dźwięku

Temat nr 28 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Algorytm śledzenia osób w obrazach z wielu kamer
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Tracking movement of persons in multiple cameras</i>
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	mgr inż. Damian Ellwart
Cel pracy	Opracowanie, implementacja i testowanie algorytmu, który umożliwi skuteczne śledzenie osób w obrazach z wielu kamer systemu monitoringu. Ruch wykrytego obiektu ma być śledzony w pojedynczej kamerze oraz obliczane będą deskryptory opisujące obiekt. Po przejściu do innej kamery obiekt ma zostać zidentyfikowany i jego śledzenie ma być kontynuowane.

Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie na temat metod śledzenia osób i ich opisu za pomocą deskryptorów. 2. Obliczenia deskryptorów opisujących osoby. Wybór deskryptorów nadających się do śledzenia osób. 3. Implementacja algorytmu śledzenia osób w wielu kamerach. 4. Testy skuteczności śledzenia
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. Gonzalez, R. Woods: <i>Digital Image Processing</i>. Addison Wesley, 2008, ISBN-13: 978-0201508031 2. G. Bradski, A. Kaehler: <i>Learning OpenCV: Computer Vision with the OpenCV Library</i>. O'Reilly 2008. ISBN-13: 978-0596516130 3. R. Szeliski: <i>Computer Vision: Algorithms and Applications</i>. Springer, New York, 2010
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 29 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Opracowanie i implementacja ćwiczeń terapeutycznych dla Stymulatora Uwagi Słuchowej i Wzrokowej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Developing therapeutic exercises for Hearing and Visual Attention Stimulator</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Konsultant pracy	mgr inż. Michał Lech
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i zaimplementowanie w języku JAVA nowych ćwiczeń terapeutycznych dla Stymulatora Uwagi Słuchowej i Wzrokowej, na podstawie ćwiczeń istniejących obecnie w systemie.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z dostarczonym przez konsultanta pracy kodem Stymulatora Uwagi Słuchowej i Wzrokowej 2. Przegląd metod terapeutycznych z dziedziny stymulacji polisensorycznej 3. Implementacja w języku JAVA w środowisku kodu Stymulatora Uwagi Słuchowej i Wzrokowej 2 – 4 nowych ćwiczeń terapeutycznych 4. Przeprowadzenie testów prawidłowości działania zaimplementowanych ćwiczeń w warunkach symulowanego środowiska wdrożeniowego

Źródła	<p>1. Avanzini F., <i>Interactive Sound</i>, w: Sound to Sense, Sense to Sound – A State of the Art in Sound and Music Computing, Davide Rocchesso and Pietro Polotti (red.), Information Society Technologies, 2007, 302–345.</p> <p>2. Bogdanowicz, M 2000, "Integracja Percepcyjno-Motoryczna, teoria – diagnoza – terapia", Centrum Metodyczne Pomocy Psychologiczno-Pedagogicznej, Wydanie III, p. 17, 18</p> <p>3. Dokumentacja systemu Stymulatora Uwagi Słuchowej i Wzrokowej</p>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 30 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Badanie pola widzenia z użyciem systemu śledzenia punktu fiksacji wzroku.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Visual field testing using eye-gaze tracking system</i>
Opiekun pracy	Prof. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i implementacja aplikacji do badania pola widzenia z użyciem systemu śledzenia punktu fiksacji wzroku. Celem pośrednim jest przystosowanie systemu śledzenia do pomiarów wymagających zwiększonego zakresu kąтового.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z literaturą dot. metod badania wzroku. 2. Zapoznanie się z systemem śledzenia punktu fiksacji wzroku. 3. Opracowanie metody badania. 4. Implementacja. 5. Testy i walidacja systemu.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. T. Grosvenor, <i>Optometria</i>, red. T. Tokarzewski, M. Ożóg, 2011, Urban & Partner 2. M. H. Niżankowska, <i>Jaskra</i>, 2006, Urban & Partner

Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 31 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Detekcja ognia w ruchomym obrazie wizyjnym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Fire detection in video sequences</i>
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	Mgr Krzysztof Kopaczewski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metody detekcji ognia w obrazie wizyjnym. Pozyskanie nagrań przedstawiających sytuację niebezpieczną związaną ze wzniesieniem ognia. Zaimplementowanie i przetestowanie metody na nagraniach.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. pozyskanie nagrań przedstawiających wzniesienie ognia 2. przegląd literatury z dziedziny VFS (Video Fire Surveillance) 3. opracowanie metody wizyjnej detekcji ognia 4. zaimplementowanie ww. metody w języku C++ 5. testy i wyniki
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. VIDEO SURVEILLANCE, ISBN 978-953-307-436-8 2. G. Bradski, A. Kaebler , Learning OpenCV, O'Reilly 2008 3. R. Tadeusiewicz, P. Korohoda, „komputerowa analiza i rozpoznawanie obrazów”
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Umiejętność programowania z języku C++

Temat nr 32 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Algorytm usuwania przesłuchu przy odsłuchu binauralnym z wykorzystaniem głośników
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Crosstalk cancellation algorithm for binaural audio through loudspeakers</i>
Opiekun pracy	Prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski

Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Dzięki wykorzystaniu funkcji przenoszenia głowy (HRTF) możliwe jest stworzenia wrażenia dochodzenia dźwięku z dowolnego kierunku (tzw. wirtualizacja pola akustycznego lub eksternalizacja dźwięku). Efekt jest łatwo osiągalny na słuchawkach. Problem stanowi jednak odsłuch na głośnikach, gdy do ucha lewego przenikają sygnały z prawego głośnika i odwrotnie. Celem pracy jest opracowanie i implementacja algorytmu usuwania przesłuchu przy odsłuchu binauralnym z wykorzystaniem głośników. Poprawna eliminacja przesłuchu umożliwi odsłuch dźwięku 3D (eksternalizację) z wykorzystaniem głośników.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury na temat lokalizacji dźwięków przez człowieka i istniejących algorytmów usuwania przesłuchu. 2. Opracowanie filtra realizującego funkcję usuwania przesłuchu przy odsłuchu binauralnym. 3. Implementacja algorytmu w środowisku MATLAB 4. Przygotowanie sygnałów testowych i ocena działania algorytmu na drodze testów odsłuchowych. 5. Pomiar efektów działania algorytmu w polu swobodnym z wykorzystaniem wektorowych czujników akustycznych.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Takeuchi T., Nelson P., Optimal Source Distribution for binaural synthesis using loudspeakers, J. Acoust. Soc. Am. Volume 112, Issue 6, pp. 2786-2797 (2002) 2. Choueiri E., Optimal Crosstalk Cancellation for Binaural Audio with Two Loudspeakers, Princeton University, http://www.princeton.edu/3D3A/Publications/BACCHPaperV4d.pdf
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 33 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Obrazowanie rozkładu pola akustycznego z zastosowaniem systemu przechwytywania ruchu i wektorowych czujników akustycznych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Imaging of sound field using Motion Capture technique and acoustic vector sensor</i>
Opiekun pracy	Dr inż. Józef Kotus

Konsultant pracy	Dr inż. Piotr Szczuko
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie narzędzi informatycznych umożliwiających przedstawienie przestrzennego rozkładu natężenia dźwięku wokół wybranego źródła dźwięku. Obrazowanie rozkładu pola akustycznego zostanie zrealizowane w oparciu o system przechwytywania ruchu (Motion Capture) oraz informacje pozyskane za pomocą wektorowego czujnika akustycznego. System Motion Capture umożliwia określenie pozycji wektorowego czujnika akustycznego w przestrzeni, który z kolei dostarcza danych o natężeniu dźwięku wytwarzanym przez źródło.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z metodą natężeniową obrazowania pola akustycznego. 2. Zapoznanie się z działaniem systemu Motion Capture 3. Zestawienie i kalibracja systemu Motion Capture w warunkach komory bezdechowej 4. Opracowanie metody określania położenia wektorowego czujnika akustycznego w przestrzeni 3D za pomocą systemu Motion Capture 5. Opracowanie prostego programu umożliwiającego jednoczesną rejestrację parametrów ruchu wyznaczanych przez system Motion Capture oraz sygnałów akustycznych dostarczanych przez wektorowy czujnik akustyczny (zastosowanie SDK producenta systemu Motion Capture oraz biblioteki portaudio) 6. Prezentacja wyników rozkładu natężenia dźwięku w programie Matlab
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Tijs, H-E de Bree, S. Steltenpool, Scan & Paint: a novel sound visualization technique, <i>Internoise 2010</i>. 2. H-E de Bree, <i>The Microflown E-Book</i>, http://microflown.com/library/books/the-microflown-e-book.htm 2. Motion Capture SDK, http://www.naturalpoint.com/optitrack/products/camera-sdk/ 3. S. Weyna, <i>Rozpływ energii akustycznej źródeł rzeczywistych</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 34 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Implementacja algorytmu Psychoakustycznego Dozymetru Hałasowego na platformie PL GRID
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Implementation of the Psychoacoustic Noise Dosimeter algorithm on PL GRID platform</i>

	GRID platform
Opiekun pracy	Dr inż. Józef Kotus
Konsultant pracy	Mgr inż. Maciej Szczodrak
Cel pracy	Celem pracy jest praktyczna implementacja algorytmu Psychoakustycznego Dozymetru Hałasowego (PDH) na platformie PL GRID. Platforma PL GRID to infrastruktura obliczeniowa udostępniająca swoje zasoby do obliczeń naukowych. Algorytm PDH umożliwia wyznaczenie skutków słuchowych ekspozycji na hałas. Wyniki mogą być przedstawiane zarówno w formie wykresów i tabel jak również w postaci map przedstawiających miejsca szczególnego narażenia na uszkodzenie słuchu.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z aplikacją Psychoakustycznego Dozymetru Hałasowego 2. Zapoznanie się z funkcjonalnością platformy PL GRID 3. Opracowanie specyfikacji oprogramowania do skutków słuchowych ekspozycji na hałas 4. Implementacja algorytmu Psychoakustycznego Dozymetru Hałasowego na platformie PL GRID 5. Testy algorytmu oraz graficzna prezentacja wyników.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Kotus, Ocena wpływu zagrożeń hałasowych na częstość występowania chorób słuchu z zastosowaniem systemów teleinformatycznych, rozprawa doktorska, Katedra Systemów Multimedialnych, Politechnika Gdańska, Gdańsk, 2007. 2. Portal PL-GRID podręcznik użytkownika, http://www.plgrid.pl/ 3. J. Kotus, A. Czyżewski and B.Kostek, Evaluation of excessive noise effects on hearing employing psychoacoustic dosimetry, Noise Control Eng. J. 56 (6), 497-510, Nov-Dec 2008
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat nr 35 pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Metody oceny lateralizacji w zakresie wzroku
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Methods of visual lateralization assessment

Opiekun pracy	Prof. Andrzej Czyżewski
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowania narzędzia, które pozwoli na ocenę lateralizacji w zakresie wzroku z wykorzystaniem monitora pracującego w technice migawkowej. Działanie opracowanego narzędzia będzie musiało być zweryfikowane na podstawie przeprowadzonych testów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Przegląd literatury 2) Zapoznanie z działaniem monitora pracującego w technice migawkowej 3) Wybór metod oceny lateralizacji 4) Implementacja wybranych metod 5) Weryfikacja poprawności działania opracowanego narzędzia
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1) Grabowska A., Budohoska W., <i>Dwie półkule jeden mózg</i>, Wiedza Powszechna, Warszawa 1994. 2) Górka T., Grabowska A., Zagrodzka J., <i>Mózg a zachowanie</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2006. 3) Longstaff A., <i>Krótkie wykłady - Neurobiologia</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005. 4) Spitzer M., <i>Jak uczy się mózg</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2007.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej nr 36	Interaktywny film promocyjny
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	<i>Interactive promotional movie</i>
Opiekun pracy	prof. zw. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	dr inż. Bartosz Kunka

Cel pracy	Stworzenie interaktywnego filmu promocyjnego z wykorzystaniem środowiska Adobe Flash. W ramach pracy dyplomant powinien wykazać się umiejętnościami z zakresu przygotowania materiału multimedialnego oraz opracowania interaktywnej aplikacji zarządzającej przygotowaną treścią.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury w temacie dyplomu 2. Opracowanie metodyki realizacji filmu interaktywnego 3. Stworzenie scenariusza/scenopisu 4. Realizacja zdjęć 5. Montaż i udźwiękowanie zarejestrowanych ujęć 6. Stworzenie aplikacji zarządzającej treścią multimedialną w środowisku Adobe Flash 7. Przeprowadzenie testów subiektywnych.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Katz, „Reżyseria filmowa. Ujęcie po ujęciu”, wyd. Laterna Magica. 2. J. Hamilton, „Special Effects in Film and Television”, 1998. 3. “Adobe Flash CS4/CS4 PL. Oficjalny podręcznik”, wyd. Helion
Liczba wykonawców	1
Uwagi	