

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 1	Projekt i realizacja witryny internetowej Katedry Systemów Multimedialnych w oparciu o wybrany system zarządzania treścią.
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Design and implementation of a website of the Multimedia Systems Department, based on the CMS.</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Kosikowski
Cel pracy	Celem pracy jest zaprojektowanie i zrealizowanie witryny internetowej KSM PG w oparciu o system zarządzania treścią. Dodatkowo zadaniem osoby realizującej temat będzie opracowanie i implementacja aplikacji do prezentacji danych multimedialnych na telewizorze podłączonym do komputera. Źródłem danych dla aplikacji będzie baza danych systemu zarządzania treścią.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z dostępnymi, otwartymi systemami zarządzania treścią. 2. Wykonanie projektu strony. 3. Wykonanie projektu aplikacji multimedialnej . 4. Implementacja i testowanie systemu.
Źródła	1. Heather R. Wallace, WordPress 3 Site Blueprints 2. Brandon Corbin, WordPress Top Plugins 3. Steven M. Schafer, HTML, XHTML i CSS. Biblia. Wydanie V 3. Peter Spannagle , Sarah Soward,WordPress and Flash 10x Cookbook
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 2	Internetowy system wspierający pracę dyżurnego do nadzoru obecności studentów w salach laboratoryjnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>A web-based system supporting person on duty to oversee students presence in laboratories</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Korzeniewski
Cel pracy	Stworzenie systemu internetowego, który zastępując zeszyt, ułatwi pracę dyżurnego. System będzie zawierał terminarz dyżurów z nazwiskami opiekunów, informacje dotyczące studenta korzystającego z danej sali poza godzinami zajęć, możliwość rezerwacji sali przez studenta na okres „w przód”. Korzystając z danych zebranych w systemie możliwe będzie uzyskanie precyzyjnej informacji kto i kiedy korzystał z danej sali laboratoryjnej. W czasie konsultacji mogą pojawić się dodatkowe zapotrzebowania na funkcjonalności.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z zasadami korzystania z sal przez studentów poza godzinami zajęć. 2. Opracowanie schematu ideowego działającego systemu. 3. Stworzenie systemu wykorzystującego bazę danych MySQL oraz interfejs WWW. 4. Przetestowanie działania serwisu. 5. Wdrożenie serwisu dla dyżurnych i studentów.
Źródła	1. Wandschneider M., PHP i MySQL. Tworzenie aplikacji WWW, Helion, 2006
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 3	Przygotowanie interfejsu dla aplikacji umożliwiającej nawiązanie kontaktu z osobami w stanie wegetatywnym na podstawie analizy sygnałów EEG
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>User interface design for establishing a contact with patients in the lock-in state based on EEG signals</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Katarzyna Kaszuba
Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie interfejsu graficznego dla aplikacji do badania odbierania bodźców przez pacjentów
Zadania do wykonania	1. Zaprojektowanie prostego interfejsu użytkownika dla aplikacji 2. Przygotowanie bazy obrazów odzwierciedlających stan kontaktu z pacjentem 3. Implementacja interfejsu w środowisku C++ lub C# (wykorzystanie Windows Application Foundation) 4. Dostosowanie interfejsu do działania z sygnałami EEG
Źródła	Programmers Heaven „C# School” F.Rasheed - “EEG Signal Processing” S.Sanney, J.Chambers
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 4	Implementacja algorytmów modyfikacji czasu trwania mowy
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Implementation of speech signal time-scale modification algorithms</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Kupryjanow
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie skuteczności działania różnych algorytmów modyfikacji trwania mowy
Zadania do wykonania	• przegląd istniejących metod modyfikacji czasu trwania mowy • implementacja 2-3 różnych algorytmów modyfikacji czasu trwania mowy w środowisku matlab • ocena, jakości mowy zmodyfikowanej za pomocą zaimplementowanych algorytmów (testy subiektywne lub wyznaczenie obiektywnych parametrów) • porównanie, jakości zmodyfikowanej mowy za pomocą zaimplementowanych algorytmów z jakością mowy zmodyfikowanej z użyciem istniejących implementacji (np. Audacity, WaveLab)
Źródła	[1] M. Demol, W. Verhelst, K. Struyve, Efficient Non-Uniform Time-Scaling of Speech with WSOLA, 2005. [2] S. Grofit, Y. Lavner, Time-Scale Modification of Audio Signals Using Enhanced WSOLA With Management of Transients. IEEE Trans. On audio, speech, and language processing, vol. 16, no. 1, Jan. 2008. [3] O. Ergoul, I. Karagoz, Time-scale modification of speech signals for language-learning impaired children, 1997. [4] A. Kupryjanow, A. Czyżewski, “Zastosowanie spowalniania wypowiedzi w celu poprawy rozumienia mowy przez dzieci w szkole”, XIII międzynarodowe sympozjum inżynierii i reżyserii dźwięku, Warszawa, 16-18 October 2009.
Liczba wykonawców	max 2
Uwagi	Temat w ramach projektu TYPOSZEREG

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 5	Algorytm detekcji dzwięczności sygnału mowy
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Voiced/unvoiced discrimination algorithm for speech signals</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Adam Kupryjanow
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie skuteczności działania różnych algorytmów detekcji dzwięczności
Zadania do wykonania	• przegląd istniejących metod detekcji dzwięczności mowy • stworzenie bazy nagrań (lub wykorzystanie istniejących nagrań) i wykonanie ręcznej indeksacji na głoski dzwięczne/bezdzwięcznej • zbadanie skuteczności działania 2-3 typowych algorytmów detekcji dzwięczności
Źródła	[1] C. Shahnaz et.al., A Bifeature Voiced/Unvoiced Discrimination Algorithm for Speech Signals in the Presense of Noise. IEEE, 2007 [2] D. Arifianto, dual parameters for voiced-unvoiced speech signal determination. ICASSP 2007. [3] T. Bardi, Speech F0 estimation with enhanced voiced-unvoiced classification. LIX Volume 2004/12.
Liczba wykonawców	max 2
Uwagi	Temat w ramach projektu TYPOSZEREG

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 6	Rozpoznawanie sposobu zachowania się tłumu na podstawie dźwięku
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Recognition of mob behaviour on the basis of sound analysis</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i uruchomienie na klastrze superkomputerowym algorytmów rozpoznawania stanu tłumu na podstawie dźwięku
Zadania do wykonania	- opracowanie metod szacowania liczby osób w tłumie na podstawie dźwięku, - parametryzacja odgłosów tłumu pod kątem rozpoznawania sytuacji związanych z niebezpieczeństwem (np. panika tłumu) - opracowanie klasyfikatorów wykrywających niebezpieczne zachowania tłumu na podstawie dźwięku - implementacja opracowanych algorytmów w języku C++, - uruchomienie algorytmów na klastrze superkomputerowym
Źródła	Rabaoui A., Using One-Class SVMs and Wavelets for Audio Surveillance, IEEE Trans. on information forensics and security, vol. 3, no. 4, 12.2008. Żwan P., "Automatic sound recognition for security purposes", Proc. 124th Audio Engineering Society Convention, Amsterdam, 2008.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 7	<i>Budowa zestawu czterech kamer statycznych wraz z oprogramowaniem konkatencji obrazów</i>
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Constructing a rack for 4 static cameras plus software for concatenating images</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr Krzysztof Kopaczewski
Cel pracy	Celem pracy jest zaprojektowanie i budowa na podstawie badań, stelaża do połączenia 4 kamer statycznych dużej rozdzielczości (Full HD) w taki sposób aby obrazy z 4 kamer postrzegane był przez program odbiorczy jako jeden obraz 4-krotnie większej rozdzielczości.
Zadania do wykonania	1. zaprojektowanie konstrukcji stelaża 2. wykonanie prototypu stelaża 3. skalibrowanie i konkatencja obrazu z 4 kamer
Źródła	1. Learning OpenCV
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Znajomość programowania w języku C++, biblioteki graficznej OpenCV, projektowania w środowisku CAD

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 8	<i>Przygotowanie modułu powiadamiania o drogach ewakuacji w budynku na terminale mobilne</i>
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Implementation of module for notification of evacuation ways in building to the mobile terminals</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Maciej Szczodrak
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie elementu wspomagającego system powiadamiania osób o dostępnych drogach ewakuacji podczas opuszczania budynku. Program ma za zadanie przesyłanie informacji o dostępnych drogach ewakuacji do terminali mobilnych osób znajdujących się w pomieszczeniu.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie ze specyfikacją 2. Implementacja modułu powiadamiania 3. Przygotowanie planu budynku na podstawie projektu 4. Testowanie opracowanego programu
Źródła	1. Jerzy Grębosz, „Symfonia C++. Standard”, Edition 2000, Kraków 2008. 2. Norma PN-92/N-01256-02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja. 3. Adam Tarnowski, Natalia Wizimirska, Jerzy Ciszewski, Mit paniki – mechanizmy poznawcze, emocjonalne i społeczne reakcji ludzi na zagrożenie pożarem, „Bezpieczeństwo pracy” 7-8, 2009
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Program w C++

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 9	Optymalizacja modelu zachowań tłumu w pomieszczeniach
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Optimization of crowd behavior model in building</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Maciej Szczodrak
Cel pracy	Model zachowań tłumu w pomieszczeniach służy do zobrazowania sytuacji mogących wystąpić podczas np. opuszczania sali przez dużą liczbę osób. Celem pracy jest optymalizacja algorytmów wyznaczania ścieżek ruchu metodą map korytarzowych wykorzystywanych do modelowania ruchu ludzi.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie z metodą 'corridor map' do wyznaczania ścieżek ruchu, biblioteką OpenGL 2. Przegląd obecnej wersji programu 3. Optymalizacja algorytmów wyznaczania ścieżek poruszania się agentów i wyznaczania ich pozycji 4. Testy programu
Źródła	1. A. Treuille, S. Cooper, Z. Popović, Continuum Crowds, ACM Transactions on Graphics, SIGGRAPH 2006. 2. Winkowska-Nowak K., Nowak A., Rychwalska A., Modelowanie matematyczne i symulacje komputerowe w naukach społecznych, Academica, 2007. 3. Geraerts R., Overmars M. H., The corridor map method: a general framework for real-time high-quality path planning, Computer Animation and Virtual Worlds, Wiley InterScience, 18, 107- 119, 2007.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	Program w C++

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 10	Lokalizacja tablicy rejestracyjnej z wykorzystaniem klasyfikatora Haara
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Car number plate localization using Haar classifier</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Tomasz Merta
Cel pracy	Celem pracy jest implementacja algorytmu lokalizującego tablice rejestracyjne przy użyciu klasyfikatora Haara z wykorzystaniem biblioteki OpenCV (C++)
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z klasyfikatorem Haara oraz biblioteką OpenCV. 2. Implementacja algorytmu 3. Testy skuteczności algorytmu
Źródła	1. Gary Bradski, Adrian Kaehler, Learning OpenCV, computer vision with the OpenCV library, O'Reilly 2008 2. Zhao, Yuanxingm Gu, Jing, License Plate location Based on Haar-like Cascade Classifier on Edges, Intelligent Systems (GCIS), 16-17.12.2010, vol.3, pp 102 3. http://opencv.willowgarage.com/documentation/cpp/index.html
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 11	Implementacja klasyfikatora OPF (<i>Optimum-Path Forest</i>) w zagadnieniu rozpoznawania obiektów w obrazie ruchomym
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Application of OPF (Optimum-Path Forest) classifier to recognition of objects in a video stream</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Michał Lech
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie klasyfikatora OPF w oparciu o bibliotekę LibOPF oraz zbadanie skuteczności klasyfikacji określonych obiektów w obrazie ruchomym.
Zadania do wykonania	1. Omówienie teorii klasyfikatora OPF 2. Implementacja w języku C / C++ algorytmu pozyskiwania obrazu z kamery 3. Implementacja w języku C / C++ klasyfikatora OPF w oparciu o bibliotekę LibOPF 4. Zbadanie skuteczności stworzonego klasyfikatora dla określonych obiektów w obrazie i porównanie wyników z udostępnionymi przez konsultanta pracy wynikami dla klasyfikatora SVM
Źródła	1. Strona projektu LibOPF, http://www.ic.unicamp.br/~afalcao/libopf/libopf.html, dostęp dnia 19.02.2011 2. J. P. Papa, A. X. Falcão, and Celso T. N. Suzuki. Supervised pattern classification based on optimum-path forest. <i>International Journal of Imaging Systems and Technology</i>, 19(2):120-131, 2009. 3. L.M. Rocha, F.A.M. Cappabianco, and A.X. Falcão. Data clustering as an optimum-path forest problem with applications in image analysis. <i>International Journal of Imaging Systems and Technology</i>, 19(2):50-68, 2009. 4. A.X. Falcão, J. Stolfi, and R.A. Lotufo. The image foresting transform: Theory, algorithms, and applications. <i>IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence</i>, 26(1):19-29, Jan 2004. 5. J.P. Papa, A.X. Falcão, and C.T.N. Suzuki. Supervised pattern classification based on optimum-path forest. Technical Report IC-08-20, Institute of Computing, University of Campinas, 2008.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 12	Opracowanie aplikacji automatycznego tagowania utworów muzycznych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Application for an automatic tagging of music files</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Matuszewski, mgr inż. Andrzej Sitek
Cel pracy	Celem pracy jest projekt i implementacja aplikacji do automatycznego tagowania utworów bazy muzycznej stworzonej z wykorzystaniem robota muzycznego opracowanego w Katedrze Systemów Multimedialnych. Baza muzyczna zawierać będzie docelowo pliki w formacie mp3 oraz skatalogowane tagi formatu ID3v2.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z opracowanym robotem muzycznym 2. Projekt bazy muzycznej 3. Przygotowanie programu do automatycznego tagowania plików zgodnie z formatem ID3v2 4. Implementacja aplikacji do automatycznego tagowania plików muzycznych
Źródła	1. C. Roads, S. T. Pope, A. Piccialli, G. De Poli, Musical Signal Processing, Swets & Zeitlinger, 1997. 2. http://www.id3.org/ 3. http://mediainfo.sourceforge.net/en/Support/SDK/Doxygen/index.html 4. http://developer.kde.org/~wheeler/taglib.html
Liczba wykonawców	1 - 2
Uwagi	Temat realizowany w ramach projektu SYNAT

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 13	Realizacja filmu dokumentalnego na temat badań Katedry Systemów Multimedialnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>A documentary film about the Multimedia Systems Department research</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Przygotowanie filmu, który będzie opowiadał o badaniach prowadzonych przez KSM. Ponadto w ramach pracy powstanie opis procesu przygotowawczego, produkcji i postprodukcji filmu.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie z historią badań. 2. Przygotowanie scenariusza. 3. Realizacja zdjęć. 4. Montaż filmu oraz przygotowanie ścieżki dźwiękowej. 5. Przygotowanie filmu w formacie DVD-Video. 6. Opisanie etapu przygotowawczego, produkcji i postprodukcji zrealizowanego filmu.
Źródła	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	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 14	Opracowanie wieloprzeglądarkowego interfejsu dla systemu wyszukiwania muzyki
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Development of the cross-platform browser interface for music search system</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Konsultant pracy	mgr inż. Łukasz Matuszewski
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie wieloprzeglądarkowego interfejsu dla systemu wyszukiwania muzyki. Interfejs ten powinien umożliwić pracę niezależnie od platformy na popularnych przeglądarkach zarówno dla urządzeń przenośnych (tel. komórkowe, np. iPhone'y, Smartphone'y), jak i popularnych przeglądarek na komputery PC/MacOSX/Unix (Firefox począwszy od wersji 1.0, Internet Explorer 6/7/8/9, Konqueror od wersji 3.2, Apple Safari od wersji 1.2, Netscape od wersji 8.1, Mozilla od wersji 1.4, iCab od wersji 3.0b352, Opera od wersji 8.54).
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z interfejsem systemu rozpoznawania muzyki 2. Zapoznanie się z wybranymi platformami przeglądarek 3. Projekt interfejsu 4. Przeprowadzenie testów sprawdzających działanie opracowanych interfejsów
Źródła	1. http://redmine.webtoolkit.eu/projects/wt/boards 2. http://gmane.org/info.php?group=gmane.comp.web.witty.general 3. http://www.webtoolkit.eu/wt/doc/reference/html/index.html 4. http://redmine.webtoolkit.eu/wiki/wt 5. Thinking In C++ Bruce Eckel (w wersji na stronach www: http://www.briceg.com/eckel/one/, http://www.briceg.com/eckel/two/) 6. http://www.boost.org/doc/libs/ 7. http://browsershots.org/ (patrz punkt 4 zadań do wykonania) 8. http://www.vanseodesign.com/css/cross-browser-css/ 9. http://www.vanseodesign.com/css/cross-browser-css/ 10. http://www.vanseodesign.com/css/css-divs-vs-tables/ 11. http://www.quirksmode.org 12. http://www.evotech.net/blog 13. http://meyerweb.com/ 14. http://developer.yahoo.com/yui/reset/ 15. http://validator.w3.org/ 16. http://jigsaw.w3.org/css-validator/ 17. http://www.velvetblues.com/category/web-development-blog/ 18. http://getfirebug.com/ 19. http://www.mozilla.org/docs/web-developer/xbdhtml/xbdhtml.html
Liczba wykonawców	1 - 2
Uwagi	Temat realizowany w ramach projektu SYNAT

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 15	Ocena jakości obrazu poddanego różnym rodzajom kompresji
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Evaluation of image quality subjected to different compression algorithms</i>
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Sprawdzenie, w jaki sposób parametry kompresji sygnału wideofonicznego wpływają na percypowaną jakość obrazu. Testy będą prowadzone z wykorzystaniem systemu fiksacji wzroku (Cyber-Oka)
Zadania do wykonania	1) Przegląd literatury dotyczącej formatów kompresji wideofonicznej 2) Przygotowanie nagrań wizyjnych poddanych różnej kompresji 3) Testy subiektywne 4) Analiza i wnioski
Źródła	Watkinson J., <i>The MPEG Handbook</i> , Focal Press, 2004. James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i> , Elsevier, 2006.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 16	Realizacja nagrania wideofonicznego wysokiej rozdzielczości w technice stereoskopowej
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Stereoscopic Audio-Video Recording in HD</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	mgr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Wykonanie krótkiego filmu pokazującego możliwości tworzenia obrazu stereoskopowego z wykorzystaniem okularów migawkowych
Zadania do wykonania	1) Przegląd aktualnie stosowanych metod tworzenia obrazu stereoskopowego 2) Realizacja krótkiego nagrania wizyjnego 3) Udźwiękowanie wykonanego nagrania 4) Opracowanie dokumentacji dźwiękowo-wizyjnej z nagrania 5) Opracowanie wyników testów subiektywnych
Źródła	Svanberg L., <i>The EDCF Guide to Digital Cinema Production</i> , Elsevier, 2004. James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i> , Elsevier, 2006. <i>The Proceedings of the AES 19th International Conference</i> , 21-24 June 2001, Schloss Elmau, Germany. Schreer O., Kauff P., Sikora T., <i>3D Video Communication</i> , Wiley, 2005
Liczba wykonawców	maksymalnie 2 osoby
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 17	Opracowanie biblioteki efektów dźwiękowych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Preparing the library of sound effects</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Cel pracy	Celem projektu jest opracowanie zestawu dźwięków (jak np. trzaśnięcie drzwiami, kroki, odgłosy pojazdów itp.), które mogłyby być wykorzystywane przy tworzeniu słuchowisk radiowych lub ścieżek dźwiękowych do filmów.
Zadania do wykonania	1) Przegląd literatury dotyczącej metod udźwiękawiania 2) Wykonanie nagrań 3) Montaż i przetwarzanie nagrań 4) Opracowanie prostej bazy danych pozwalającej na odsłuchiwanie przygotowanych dźwięków
Źródła	James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i> , Elsevier, 2006. <i>The Proceedings of the AES 19th International Conference</i> , 21-24 June 2001, Schloss Elmau, Germany. Rose J., <i>Audio Postproduction for Digital Video</i> , CMP Books, 2002. Bartlett B., Bartlett J., <i>Practical Recording Techniques</i> , Focal Press, 2009.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 18	Zaprojektowanie i wykonanie telepromptera
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Design and realization of a teleprompter</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Ody
Konsultant pracy	mgr inż. Bartosz Kunka
Cel pracy	Celem projektu jest zaprojektowanie i wykonanie urządzenia pozwalającego na wyświetlanie wcześniej zapisanego tekstu, tak by mógł być on czytany przez osobę stojącą przed kamerą. Urządzenie musiałoby współpracować z kamerami posiadanymi przez Katedrę Systemów Multimedialnych. Tekst powinien być wyświetlany za pomocą monitora podłączonego do komputera.
Zadania do wykonania	1) Przegląd literatury dotyczącej realizacji programów telewizyjnych 2) Zaprojektowanie telepromptera 3) Wykonanie i montaż urządzenia 4) Sprawdzenie poprawności działania urządzenia
Źródła	James J., <i>Digital Intermediates for Film and Video</i> , Elsevier, 2006. Svanberg L., <i>The EDCF Guide to Digital Cinema Production</i> , Elsevier, 2004.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 19	Opracowanie i implementacja algorytmu transpozycji wysokości dowolnego cyfrowego dźwięku
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Development and implementation of an algorithm for pitch shifting of digital sound</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Suchomski
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie i implementacja algorytmu pozwalającego na dokonanie zmiany wysokości dowolnego dźwięku cyfrowego (ang. pitch shifting). Implementacja powinna umożliwić wczytanie dowolnego pliku dźwiękowego w formacie WAVE PCM oraz zmianę jego wysokości przez przesunięcie w dowolnym kierunku na skali częstotliwości. Ponadto przetworzony dźwięk powinien zostać zapisany do pliku. Implementacja powinna być zrealizowana w postaci biblioteki programistycznej.
Zadania do wykonania	1. Implementacja algorytmu modyfikacji wysokości dźwięku 2. Stworzenie aplikacji demonstrującej działanie zaimplementowanego algorytmu. 3. Dokumentacja techniczna implementacji
Źródła	1. U. Zoelzer, <i>DAFX. Digital Audio Effects</i> , Willey, 2005. 2. B. Stroustrup, <i>Język C++, WNT, Warszawa, 2002</i>
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wskazana umiejętność programowania w języku C lub C++

Temat pracy dyplomowej magisterskiej nr 20	Lokalizacja wielu źródeł dźwięku za pomocą wektorowych czujników akustycznych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Multiple sound source localization using acoustic vector sensors</i>
Opiekun pracy	dr inż. Józef Kotus
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest konstrukcja i zbadanie właściwości pasywnego radaru akustycznego działającego na podstawie pomiaru prędkości cząstek powietrza, umożliwiającego jednoczesną lokalizację wielu źródeł dźwięku.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z technologią pasywnych radarów akustycznych 2. Zapoznanie się z technologią czujników natężeniowych działających na podstawie analizy prędkości cząstek 3. Opracowanie algorytmów analizy sygnałów pochodzących z wielokanałowej sondy natężeniowej umożliwiających określenie liczby źródeł dźwięku i kierunku dobiegania dźwięku. 4. Badanie skuteczności algorytmów w polu swobodnym w warunkach laboratoryjnych i rzeczywistych (w obecności zakłóceń)
Źródła	HE de Bree, <i>A Perspective on Acoustic Vector Sensors in Passive Surveillance - Real World Measurements, Algorithms and Applications</i> , Aero India, Bangalore, 2009. T.G.H. Basten, H.E. de Bree, S. Sadasivan, <i>Acoustic eyes, a novel sound source localization and monitoring technique with 3D sound probes</i> , ISMA, 2008.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej nr 21	Zastosowanie wektorowych czujników akustycznych do filtracji przestrzennej dźwięku
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Application of acoustic vector sensors for spatial filtration of sound</i>
Opiekun pracy	dr inż. Józef Kotus
Konsultant pracy	mgr inż. Kuba Łopatka
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie algorytmu cyfrowego przetwarzania sygnałów umożliwiającego odebranie dźwięku z dowolnego kierunku. Opracowany algorytm będzie współpracował z wielokanałowym wektorowym czujnikiem akustycznym.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z technologią pasywnych radarów akustycznych 2. Zapoznanie się z technologią czujników natężeniowych działających na podstawie analizy prędkości cząstek 3. Opracowanie algorytmów filtracji przestrzennej dźwięku w oparciu o sygnały akustyczne dostarczone przez wektorowy czujnik akustyczny (pełny opis pola akustycznego w przestrzeni) 4. Badanie skuteczności algorytmów w polu swobodnym w warunkach laboratoryjnych i rzeczywistych (w obecności zakłóceń)
Źródła	HE de Bree, A Perspective on Acoustic Vector Sensors in Passive Surveillance - Real World Measurements, Algorithms and Applications, Aero India, Bangalore, 2009. T.G.H. Basten, H.E. de Bree, S. Sadasivan, Acoustic eyes, a novel sound source localization and monitoring technique with 3D sound probes, ISMA, 2008.
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 22	Badanie efektywności algorytmu odczytywania tablic rejestracyjnych
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	Testing of an automatic number plate recognition algorithm
Opiekun pracy	prof. dr hab. inż. Andrzej Czyżewski, prof. zw. PG
Konsultant pracy	mgr inż. Tomasz Merta
Cel pracy	Przetestowanie skuteczności odczytywania tablic rejestracyjnych w różnych warunkach pogodowych i oświetleniowych dla różnych parametrów algorytmu.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z dostępnym oprogramowaniem 2. Zgromadzenie i opisanie materiałów testowych 3. Przygotowanie mechanizmu uruchamiania algorytmu z różnymi parametrami 4. Testy rozpoznawania dla wariantów rozdzielczości obrazu, oświetlenia, warunków pogodowych 5. Analiza wyników przetwarzania 6. Wybór optymalnych parametrów dla wybranych warunków rejestracji obrazu 7. Raport podsumowujący zrealizowane prace
Źródła	1. Eckel B., Thinking in C++. Edycja Polska. Helion 2002 2. Bradski G., Kaehler A., Learning OpenCV Computer Vision with the OpenCV Library. O'Reilly 2008 3. Biblioteka GOCR, http://jocr.sourceforge.net 4. Biblioteka Tesseract-OCR, http://code.google.com/p/tesseract-ocr/ 5. Biblioteka OpenCV, http://sourceforge.net/projects/opencvlibrary/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Wymagane umiejętności – programowanie w C++

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 23	Porównanie metod opisu kształtów na podstawie masek obiektów
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Comparison of shape based appearance description methods</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	mgr inż. Damian Ellwart
1. Cel pracy	Porównanie złożoności algorytmów deskrypcji kształtu (regionu lub obrysu). Stworzenie bazy kształtów i określenie efektywności parametryzacji obrazu.
Zadania do wykonania	▪ stworzenie bazy kształtów ▪ implementacja wybranych algorytmów deskrypcji – środowisko C++ oraz biblioteka OpenCV ▪ zestawienie złożoności poszczególnych metod
Źródła	1. Jerzy Grębosz, "Symfonia C++. Programowanie w języku C++ orientowane obiektowo", Oficyna Kallimach, Kraków 1999, ISBN: 83-901689-1-X 2. Gary Bradski, Adrian Kaebles, „Learning OpenCV. Computer Vision with the OpenCV Library”, O’Reilly, ISBN: 978-0-596-51613-0 3. José M. Martinez, “MPEG-7 Overview”, version 10, Palma de Mallorca, October 2004 4. Phil Tresadern, Ian Reid, “An Evaluation of Shape Descriptors for Image Retrieval in Human Pose Estimation”, 18th British Machine Vision Conference, September 2007, Warwick 5. George Bebis, George Papadourakis, Stelios Orphanoudakis, “Recognition Using Curvature Scale Space and Artificial Neural Networks”, Signal and Image Processing, October 1998, Las Vegas 6. Hae-Kwang Kim, Jong-Deuk Kim, „Region-based shape descriptor invariant to rotation, scale and translation”, Signal Processing: Image Communication, vol. 16, p. 87-93, September 2000
Liczba wykonawców	2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 24	Wykonanie nagrań filmowych na potrzeby systemu automatycznego wykrywania zdarzeń w ruchu drogowym
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Preparing video recordings for the purpose of the automatic system for traffic events detection</i>
Opiekun pracy	dr inż. Piotr Szczuko
Konsultant pracy	mgr inż. Piotr Dalka
Cel pracy	Celem pracy jest wykonanie nagrań testowych, które posłużą do walidacji tworzonego systemu do automatycznej analizy ruchu drogowego (wykrywanie zatorów drogowych, kolizji, przekroczenia prędkości, nieprawidłowego parkowania i wyprzedzania itp.)
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z nowoczesnymi kamerami cyfrowymi wysokiej rozdzielczości (w tym kamerami IP) 2. Wykonanie nagrań ruchu ulicznego, w różnych miejscach i w różnych warunkach atmosferycznych 3. Oznaczenie nagranych materiału wideo pod kątem występowania w nim wykrywanych zdarzeń 4. Montaż wykonanych nagrań w programie do nieliniowej edycji wideo
Źródła	J. James: “Digital Intermediates for Film and Video”, Elsevier, 2006. L. Svenberg: “The EDCF Guide to Digital Cinema Production”, Elsevier, 2004. F. Mannering: “Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis”, John Wiley & Sons, 2004.
Liczba wykonawców	1 - 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 25	Wykorzystanie procesora karty graficznej do przyspieszenia operacji analizy obrazu z kamer
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej	<i>Optimizing camera image analysis using a graphical processing unit</i>
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	mgr inż. Maciej Szczodrak
Cel pracy	Opracowane w Katedrze algorytmy analizy obrazu z kamer, takie jak odejmowanie tła, śledzenie obiektów, itp., charakteryzują się wysoką złożonością obliczeniową. Wykorzystanie procesorów kart graficznych (GPU) może potencjalnie znacznie przyspieszyć zrównoleglone obliczenia. Celem pracy jest implementacja istniejących algorytmów na GPU w systemie OpenCL oraz testowanie wydajności algorytmu i porównanie jej z implementacją na procesorze CPU. Praca ma dostarczyć oceny możliwości praktycznego wykorzystania kart graficznych w instalacjach stacji węzłowych systemu monitoringu wizyjnego.
Zadania do wykonania	1. Opracowanie na temat systemów wykorzystujących GPU do obliczeń równoległych. 2. Analiza złożoności obliczeniowej wybranych algorytmów. 3. Implementacja wybranych algorytmów analizy obrazu z kamer na platformie GPU w systemie OpenCL. 4. Testowanie wydajności algorytmów. 5. Ocena porównawcza, możliwości praktycznego wykorzystania
Źródła	1. OpenCL specification: http://www.khronos.org/opencl/ 2. AMD Accelerated Parallel Processing OpenCL Programming Guide: http://developer.amd.com/gpu/AMDAPPSDK 3. NVidia OpenCL Programming Guide: http://www.nvidia.com/object/cuda_opengl_new.html
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 26	Programowy instrument muzyczny wykorzystujący syntezę metodą kształtowania fali
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>Software sound synthesiser based on waveshaping synthesis method</i>
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	dr inż. Józef Kotus
Cel pracy	Matematyczna metoda kształtowania fali (waveshaping) jest bardzo rzadko wykorzystywana w syntezie dźwięku. Celem pracy jest opracowanie programowego instrumentu w standardzie VSTi realizującego tę metodę syntezy. Parametry potrzebne do syntezy dźwięku będą uzyskane na drodze analizy nagrań rzeczywistych instrumentów. Wykonany program będzie wykorzystywany do celów dydaktycznych – wykład i laboratorium z przedmiotu „Elektroniczne instrumenty muzyczne”.
Zadania do wykonania	1. Opracowanie na temat syntezy metodą kształtowania fali. 2. Opis technologii VSTi. 3. Analizy wybranych dźwięków instrumentów muzycznych, ekstrakcja parametrów dla celów syntezy. 4. Projekt funkcjonalności i interfejsu użytkownika aplikacji. 5. Implementacja algorytmu syntezy. 6. Testy aplikacji, ocena jakości brzmienia syntetycznego.
Źródła	1. M. Le Brun: Digital Waveshaping Synthesis. AES Journal, Vol. 27, No. 4, pp. 250-266, 1979. 2. M. Russ: Sound Synthesis and Sampling. Focal Press, Oxford 1996. 3. Materiały dydaktyczne KSM: http://sound.eti.pg.gda.pl/student/sdio/04-Waveshaping.pdf

Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	

Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej nr 27	Wykorzystanie logiki rozmytej do interpretacji zdarzeń wykrytych w systemie monitoringu wizyjnego
Temat projektu/pracy dyplomowej inżynierskiej (jęz. ang.)	<i>An algorithm for interpretation of events detected in a video monitoring system, based on fuzzy logic</i>
Opiekun pracy	dr inż. Grzegorz Szwoch
Konsultant pracy	dr inż. Piotr Szczuko
Cel pracy	System automatycznej detekcji zdarzeń w obrazach z kamer wykrywa proste zdarzenia, takie jak wejście obiektu w obszar, zatrzymanie obiektu w miejscu, itp. Każde zdarzenie jest opisane parametrami (np. prędkość obiektu, odległość od wyznaczonego punktu). Celem pracy jest opracowanie algorytmu wykorzystującego logikę rozmytą do interpretacji wykrytych zdarzeń prostych, w celu detekcji złożonych zdarzeń, np. porzucenia bagażu na lotnisku.
Zadania do wykonania	1. Opracowanie na temat wykorzystania logiki rozmytej w analizie zdarzeń w obrazie. 2. Projekt systemu logiki rozmytej do celów interpretacji zdarzeń (reguły, system decyzyjny). 3. Implementacja algorytmu. 4. Zgromadzenie materiału testowego. Ocena skuteczności. Optymalizacja systemu. 5. Propozycja praktycznego wykorzystania. Projekt interfejsu użytkownika.
Źródła	1. A. Łachwa: Rozmyty świat zbiorów, liczb, relacji, faktów, reguł i decyzji. Wyd. EXIT, Warszawa 2001. 2. A.P. Engelbrecht: Computational Intelligence: An Introduction, Wiley, 2007, ISBN-10: 0470035617 3. Wikipedia – Fuzzy Logic: http://en.wikipedia.org/wiki/Fuzzy_logic
Liczba wykonawców	1 lub 2
Uwagi	