

<b>Temat w języku polskim</b>	Stworzenie modelu animacji postaci sterowanej za pomocą wzroku
<b>Temat w języku angielskim</b>	Creating a model of an animated humanoid character controlled by gaze tracking
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Piotr Szczuko
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest stworzenie modelu 3D postaci humanoidalnej w programie Blender, animacja podstawowych ruchów postaci oraz przygotowanie interfejsu łączącego klasyczne sterowanie aplikacją oraz sterowanie za pomocą wzroku.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stworzenie modelu 3D postaci humanoidalnej w programie Blender,</li> <li>2. Animacja podstawowych ruchów postaci (chód, bieg, itp.) oraz ruchów specjalnych (np. przewrót, atak),</li> <li>3. Stworzenie prostego świata dla postaci i oskryptowanie założonych funkcjonalności z wykorzystaniem silnika Unity 3D,</li> <li>4. Przygotowanie interfejsu łączącego klasyczne sterowanie aplikacją oraz sterowanie za pomocą wzroku</li> <li>5. Stworzenie prostej gry PC.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roland Hess, Blender Foundations: The Essential Guide to Learning Blender 2.6, 2010.</li> <li>2. 3D printing. BlenderART 40, 2013, <a href="http://blenderart.org/issues">blenderart.org/issues</a></li> <li>3. Md. Tanvirul Islam, Kaiser Md. Nahiduzzaman, Why Yong Peng and Golam Ashraf, Learning Primitive Shapes in Cartoon Designs, Transactions on Machine Learning and Data Mining Vol. 4, No. 1 (2011) 17-29, <a href="http://www.ibai-publishing.org/journal/issue_mldm/2011_july/mldm_4_1_17-29.pdf">http://www.ibai-publishing.org/journal/issue_mldm/2011_july/mldm_4_1_17-29.pdf</a>.</li> <li>4. Ashish Shingade and Archana Ghotkar, Animation of 3D Human Model Using Markerless Motion Capture Applied To Sports, International Journal of Computer Graphics &amp; Animation (IJCGA) Vol.4, No.1, January 2014, DOI: 10.5121/ijcga.2014.4103</li> </ol>
<b>Uwagi</b>	Temat zarezerwowany

<b>Temat w języku polskim</b>	Synteza dźwięku 3D z wykorzystaniem funkcji HRTF
<b>Temat w języku angielskim</b>	3D sound synthesis based on HRTF function
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Piotr Ody
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest przygotowanie bazy nagrań fonicznych w warunkach bezpogłosowych do tworzenia dźwięku 3D z wykorzystaniem funkcji HRTF (Head-Related Transfer Function).
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd literatury na temat syntezy dźwięku 3D z wykorzystaniem funkcji HRTF oraz systemów do nagrań dźwięku 3D</li> <li>2. Przygotowanie bazy nagrań do syntezy dźwięku 3D</li> <li>3. Nagranie foniczne z wykorzystaniem mikrofonu SounField</li> <li>4. Przygotowanie próbek dźwiękowych do porównania uzyskanych nagrań za pomocą syntezy oraz mikrofonu SoundField oraz możliwości różnicowania kierunku źródła w nagraniu</li> <li>5. Analiza statystyczna uzyskanych wyników</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zolzer, U. 2002, DAFX: Digital Audio Effects Chapter 6: Spatial Effects, John Wiley &amp; Sons, Ltd, New York, NY</li> <li>2. CIPIC, 2002, The CIPIC HRTF Database, accessed online at: <a href="http://interface.cipic.ucdavis.edu/sound/hrtf.html">http://interface.cipic.ucdavis.edu/sound/hrtf.html</a></li> <li>3. George &amp; Martin, 1994, HRTF Measurements of a KEMAR Dummy-Head Microphone MIT Media Lab Perceptual Computing - Technical Report #280, accessed online at: <a href="http://sound.media.mit.edu/resources/KEMAR/hrtfdoc.txt">http://sound.media.mit.edu/resources/KEMAR/hrtfdoc.txt</a></li> <li>4. MIT Media Lab, 2000, HRTF Measurements of a KEMAR Dummy-Head Microphone, <a href="http://sound.media.mit.edu/resources/KEMAR.html">http://sound.media.mit.edu/resources/KEMAR.html</a></li> </ol>
<b>Uwagi</b>	Temat zarezerwowany



<b>Temat w języku polskim</b>	Model i analiza akustyki komory bezekhowej
<b>Temat w języku angielskim</b>	Acoustic design of an anechoic chamber
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Kurowski
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zaprojektowanie modelu komory bezekhowej z wykorzystaniem oprogramowania do projektowania akustyki (CAD). Dodatkowym celem jest pomiar własności komory bezekhowej KSM.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd na temat zasad projektowania komór bezekhowych</li> <li>2. Zapoznanie się ze środowiskiem do projektowania akustyki (CADy akustyczne)</li> <li>3. Pomiar komory KSM, WETI</li> <li>4. Przygotowanie symulacji modelu komory bezekhowej</li> <li>5. Rejestracja przykładów nagrań w warunkach pola swobodnego</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yamaha, Sound Reinforcement Application Guide, 2007 (<a href="http://www.yamaha.com/yamahavgn/Documents/News/2007_SR_APP_guide.pdf">http://www.yamaha.com/yamahavgn/Documents/News/2007_SR_APP_guide.pdf</a>.)</li> <li>2. BUELOW, R., "The Design Considerations of an Anechoic Chamber," SAE Technical Paper 1999-01-1832, 1999, doi:10.4271/1999-01-1832.</li> <li>3. <a href="http://www.hulvaacoustics.com/design-an-anechoic-chamber">http://www.hulvaacoustics.com/design-an-anechoic-chamber</a></li> </ol>
<b>Uwagi</b>	Temat zarezerwowany

<b>Temat w języku polskim</b>	Pomiary akustyki wnętrza Teatru Szekspirowskiego
<b>Temat w języku angielskim</b>	Measurements of the acoustic interior of Shakespeare Theater
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Piotr Hoffmann
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest pomiar właściwości akustyki sali Teatru Szekspirowskiego, a także porównanie uzyskanych wyników z projektem uzyskanym z wykorzystaniem oprogramowania CAD do projektowania akustyki wnętrza.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowanie literaturowe nt. metod i systemów projektowania wnętrza, a także zalecanych wartości czasu pogłosu w teatrach</li> <li>2. Projekt akustyczny wnętrza</li> <li>3. Weryfikacja pomiarowa</li> <li>4. Porównanie wyników pomiarów i analiza parametrów symulacji akustyki wnętrza</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barron M., Auditorium acoustics and architectural design, Spon Press, 2000.</li> <li>2. Farina A., Tronchin L., Advanced techniques for measuring and reproducing spatial sound properties of auditoria, A Sat. Symp. ICA2004, Kyoto, 11-13.04.2004.</li> <li>3. K. Blair Benson, Audio Engineering Handbook, Mcgraw-Hill (November 1988).</li> </ol>
<b>Uwagi</b>	Temat dwuosobowy

<b>Temat w języku polskim</b>	Analiza nagrań ruchu drogowego w kontekście identyfikacji zdarzeń w sygnale fonicznym
<b>Temat w języku angielskim</b>	Detection of audio events in the audio recordings of the road traffic
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Kurowski, mgr inż. Karolina Marciniuk
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest zbadanie efektywności akustycznej detekcji pojazdów na podstawie zarejestrowanych nagrań. Zarejestrowane nagrania należy przebadać pod kątem wykrywania zdarzeń oraz wstępnej klasyfikacji typów pojazdów. Sygnał będzie poddany analizie w dziedzinie czasu i częstotliwości oraz parametryzacji. Ważnym elementem pracy będzie dobór odpowiedniego zestawu parametrów i zaprojektowanie z jego pomocą klasyfikatora bazującego na metodach uczenia maszynowego.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przygotowanie scenariusza nagrań</li> <li>2. Przeprowadzenie rejestracji sygnału fonicznego i wideo w wybranych konfiguracjach</li> <li>3. Przygotowanie próbek nagrań foniczno-wizyjnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikacja wizualna</li> <li>- dokonanie parametryzacji sygnałów fonicznych</li> <li>- analiza korelacyjna parametrów</li> </ul> </li> <li>4. Dobór i testy wybranych klasyfikatorów w środowisku Matlab lub WEKA (np. sieci neuronowe, SVM, <i>deep learning</i>, itp.) oraz ich parametrów i struktur.</li> <li>5. Analiza uzyskanych wyników.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klein L, Mills M , Gibson D, Traffic Detector Handbook: Third Edition—Volume I, U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, October 2006.</li> <li>2. Prashant Borkar, Latesh G. Malik, Review on Vehicular Speed, Density Estimation and Classification Using Acoustic Signal , International Journal for Traffic and Transport Engineering, Volume 3, 2013.</li> <li>3. Huadong Wu, Siegel M., Khosla P., Vehicle Sound Signature Recognition by Frequency Vector Principal Component Analysis, IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference St. Paul, Minnesota, USA, May 18-20,1998.</li> <li>4. Rutkowski L., Metody i Techniki Sztucznej Inteligencji, PWN, 2005.</li> </ol>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat w języku polskim</b>	Badanie zależności pomiędzy obrazem i dźwiękiem
<b>Temat w języku angielskim</b>	Investigating the relationship between video and audio
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	dr inż. Piotr Ody
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest rejestracja przykładów nagrań wideofonicznych z uwzględnieniem różnych warunków pogłosowych w nagraniach ścieżki dźwiękowej. Kolejnym celem jest przeprowadzenie testów subiektywnych preferencji dotyczącej różnych wersji ścieżki dźwiękowej towarzyszącej nagraniu wideo.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd aktualnie stosowanych metod łączenia obrazu z dźwiękiem wielokanałowym</li> <li>2. Realizacja krótkiego nagrania wizyjnego lub udźwiękowanie wykonanego nagrania w formacie 5.1.</li> <li>3. Przygotowanie próbek do testów preferencji</li> <li>4. Przeprowadzenie testów subiektywnych Opracowanie wyników testów subiektywnych</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Abel et al., "Maximising Audiovisual Correlation with Automatic Lip Tracking and Vowel Based Segmentation", Biometric ID Management and Multimodal Communication, 16-18, Madrid, Spain, 2009</li> <li>2. Y. Liu, Y. Sato, „Recovering audio-to-video synchronization by audiovisual correlation analysis”, 19th International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2008), Tampa, Florida, USA, 2008.</li> <li>3. <a href="http://figment.csee.usf.edu/~sfefilat/data/papers/MoAT4.4.pdf">http://figment.csee.usf.edu/~sfefilat/data/papers/MoAT4.4.pdf</a>.</li> <li>4. S. Bech, V. Hansen, W. Woszczyk, Interactions Between Audio-Visual Factors in a Home Theater System: Experimental Results, 99th Audio Eng. Soc. Conv., Preprint No. 4096, New York, October 1995.</li> </ol>
<b>Uwagi</b>	Temat zarezerwowany

<b>Temat w języku polskim</b>	Opracowanie algorytmu do detekcji i rejestracji zmian mimiki twarzy z wykorzystaniem aparatów fotograficznych i kamer
<b>Temat w języku angielskim</b>	Development of an algorithm of detection and registration of facial expression changes employing video and camcorders recordings
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż. Adam Korzeniewski
<b>Cel pracy</b>	Głównym celem pracy przygotowanie rejestracji mikrozmiian położenia obiektów z wykorzystaniem kamer wideo. Wykrycie niewielkich zmian położenia fragmentów obiektu prowadzić ma do uzyskania wizualnego uwydatnienia zmian mimicznych w obrazie wynikowym. Dodatkowym celem pracy jest analiza możliwości rozdzielczości czasowej aparatów fotograficznych i kamer w kontekście rejestracji zmian mimiki twarzy. Efektem badań będzie przygotowanie bazy nagrań twarzy z różną mimiką oraz algorytmu pozwalającego na detekcję tych zmian.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd zagadnień rozdzielczości czasowej urządzeń rejestrujących obraz oraz literatury dotyczącej rejestracji i detekcji mikrozmiian w obrazie wizyjnym.</li> <li>2. Wykonanie pomiarów rozdzielczości czasowej według przyjętej metodologii.</li> <li>4. Wykonanie nagrań twarzy w celu opracowania testowej bazy danych zawierających zmiany mimiczne o różnym stopniu nasilenia.</li> <li>4. Zbadanie opisanych w literaturze algorytmów do wykrywania mikrozmiian w obrazie wizyjnym.</li> <li>5. Analiza oraz opracowanie wyników w formie zestawienia kluczowych parametrów badanych algorytmów, a także parametrów poszczególnych urządzeń rejestrujących.</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riesz Pyramids for Fast Phase-Based Video Magnification, ICCP 2014, (<a href="http://people.csail.mit.edu/nwadhwa/riesz-pyramid/">http://people.csail.mit.edu/nwadhwa/riesz-pyramid/</a>);</li> <li>2. Analysis and Visualization of Temporal Variations in Video, Michael Rubinstein, PhD Thesis, MIT Feb 2014, (<a href="http://people.csail.mit.edu/mrub/PhDThesis/">http://people.csail.mit.edu/mrub/PhDThesis/</a>);</li> <li>3. Phase-Based Video Motion Processing, SIGGRAPH 2013, (<a href="http://people.csail.mit.edu/nwadhwa/phase-video/">http://people.csail.mit.edu/nwadhwa/phase-video/</a>);</li> <li>4. Eulerian Video Magnification for Revealing Subtle Changes in the World, SIGGRAPH 2012, (<a href="http://people.csail.mit.edu/mrub/vidmag/">http://people.csail.mit.edu/mrub/vidmag/</a>);</li> </ol> <p>Songfan Yang, Bir Bhanu, Understanding Discrete Facial Expressions in Video Using an Emotion Avatar Image, IEEE Transactions On Systems, Man, And Cybernetics—Part B: Cybernetics, Vol. 42, No. 4, August 2012; <a href="http://www.ece.ucr.edu/~syang/attach/Yang_SMC12.pdf">http://www.ece.ucr.edu/~syang/attach/Yang_SMC12.pdf</a></p>
<b>Uwagi</b>	



<b>Temat w języku polskim</b>	Analiza nagrań muzycznych studyjnych i live-koncertowych
<b>Temat w języku angielskim</b>	Analysis of recorded music studio and live concert
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	mgr inż., Karolina Marciniuk
<b>Cel pracy</b>	Celem pracy jest przygotowanie bazy nagrań fonicznych zrealizowanych w warunkach studyjnych oraz live-koncertowych, a następnie poddanie analizie obiektywnej próbek dźwiękowych i subiektywnej z udziałem słuchaczy.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przygotowanie bazy nagrań fonicznych zarejestrowanych w różnych warunkach</li> <li>2. Przygotowanie sesji odsłuchowych preferencji słuchacza</li> <li>3. Analiza przygotowanych próbek dźwiękowych (porównanie parametrów obiektywnych nagrań)</li> <li>4. Analiza statystyczna uzyskanych wyników</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Holman T., Surround Sound: Up and Running, Focal Press, 2007.</li> <li>2. M. Williams, Microphone Arrays for Stereo and Multichannel Sound Recording, Ed. Il Rostro, 2004.</li> <li>3. R. Streicher &amp; F. Alton Everest, The New Stereo Soundbook, Audio Engineering Associates, 1998.</li> </ol>
<b>Uwagi</b>	

<b>Temat w języku polskim</b>	Badanie wpływu hałasu na spadek wydajności intelektualnej
<b>Temat w języku angielskim</b>	The influence of the noise on intellectual efficiency
<b>Opiekun pracy</b>	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek, prof. zw. PG (LAF)
<b>Konsultant pracy</b>	mgr. inż. Karolina Marciniuk
<b>Cel pracy</b>	Praca ma na celu zbadanie wpływu hałasu (w kontekście poziomu oraz typu bodźca) na skupienie i zdolności intelektualne. Do zadań należy przygotowanie interfejsu aplikacji do badań, wyselekcjonowanie grupy testów oraz przeprowadzenie badań w różnych warunkach, od badań w warunkach ściśle kontrolowanych, do tych przeprowadzonych w warunkach domowych ankietowanych.
<b>Zadania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekt i realizacja aplikacji testowej</li> <li>2. Opracowanie scenariusza badań <ol style="list-style-type: none"> <li>a) różne rodzaje hałasu</li> <li>b) zmiana uciążliwości hałasu</li> <li>c) testy w różnych warunkach</li> </ol> </li> <li>3. Wyselekcjonowanie grupy testowej</li> <li>4. Badania i analiza wyników</li> </ol>
<b>Literatura</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. David M. Sykes, <i>Productivity: How Acoustics Affect Workers' Performance In Offices &amp; Open Areas</i></li> <li>2. Jones, D., <i>The cognitive psychology of auditory distraction: The 1997 Broadbent Lecture</i>. British Journal of Psychology, 90, 167-187. (1999).</li> <li>3. Lewis, E. Lemieux, P., Sykes, D., Horrall, T. and Dowell, B. <i>Reducing noise distraction to increase worker productivity</i>. Summary of a 4 -month laboratory study published by Herman Miller, Inc. (2003).</li> <li>4. Lewis, E., Lemieux, P. and Sykes, D. (2003). <i>Using a web-based test to measure the impact of noise on knowledge workers' productivity</i>. Paper published in the proceedings of the HFES 47th Annual Meeting, Denver, CO.</li> </ol>
<b>Uwagi</b>	