

Propozycje tematów prac dyplomowych magisterskich
kierunek studiów: Informatyka,
specjalność: Technologie geoinformatyczne i mobilne
maj 2018 r.

1.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wykorzystanie technologii Webassembly w zagadnieniach przetwarzania obrazów satelitarnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Using Webassembly technology for in-browser satellite image processing
Opiekun pracy	dr hab. inż. Marek Moszyński
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest weryfikacja możliwości efektywnego przetwarzania obrazów satelitarnych z wykorzystaniem technologii Webassembly
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none">1. Przegląd istniejących architektur stosowanych do przetwarzania obrazów satelitarnych2. Implementacja kilku algorytmów stosowanych w przetwarzaniu obrazów satelitarnych wykorzystującego technologie webassembly i javascript3. Porównania osiągnięć obu technologii na kilku przykładach4. Weryfikacja efektywności przygotowanego rozwiązania
Źródła	<ol style="list-style-type: none">1. Oficjalny portal technologii webassembly: https://webassembly.org/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

2.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zastosowanie algorytmów heurystycznych w przygotowaniu map ewakuacji ludzi z budynków
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Evacuation route planning using heuristic algorithms
Opiekun pracy	dr hab. inż. Marek Moszyński
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest zbadanie efektywności algorytmów heurystycznych w rozwiązywaniu problemu optymalizacji dróg ewakuacji ludzi z budynków.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none">1. Przegląd technik stosowanych do rozwiązania problemu przygotowania optymalnych map ewakuacji2. Implementacja kilku algorytmów heurystycznych do problemu optymalizacji ewakuacji3. Porównanie efektywności algorytmów na kilku przypadkach testowych
Źródła	<ol style="list-style-type: none">1. A method for evacuation route planning in disaster situations, Vania Camposa, Renata Bandeira, Adriano Bandeira
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

3.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wykorzystanie splotowych sieci neuronowych w zagadnieniu wydobywania informacji z obrazów satelitarnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Using convolutional neural network for extracting data from satellite imagery
Opiekun pracy	dr hab. inż. Marek Moszyński
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest sprawdzenie możliwości wykorzystania splotowych sieci neuronowych w problemach wydobywania informacji z obrazów satelitarnych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd metod wykorzystujących techniki sztucznej inteligencji w zagadnieniach związanych z obserwacją Ziemi. 2. Implementacja splotowej sieci neuronowej dedykowanej do klasyfikacji zdefiniowanego zagadnienia 3. Wykorzystanie sieci do klasyfikacji dla kilku przypadków testowych i weryfikacji osiągnięć klasyfikatorów
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maria Kesa, Camille Pelloquin, Eleni Kroupi, Bahaaeddin Alhaddad and Aureli Soria-Frisch, Urban baseline classification through segmentation using convolutional neural network methodology 2. Wei Yao, Dimitrios Marmanis and Mihai Datcu , Semantic segmentation using the fully convolutional networks for SAR and optical image pairs
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

4.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Modelowanie wpływu wielodrogowości na obliczanie pozycji odbiorników systemów globalnej nawigacji satelitarnej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Modeling influence of multipath effect in position calculation of GNSS receivers
Opiekun pracy	dr hab. inż. Marek Moszyński
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest stworzenie modelu numerycznego pozwalającego określić wpływ sygnałów odbitych na proces obliczania pozycji geograficznej przez odbiorniki GPS ze szczególnym uwzględnieniem możliwości eliminacji błędnej pseudoodległości z zestawu obliczeniowego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd algorytmów wyznaczania pozycji na podstawie pseudoodległości 2. Implementacja kilku algorytmów obliczania pozycji geograficznej 3. Testowanie algorytmów na rzeczywistych pseudoodległościach z symulowanymi odbiciami 4. Weryfikacja możliwości eliminacji błędnej pseudoodległości z zestawu danych
Źródła	1. Thao Q. Nguyen, Efficient GPS position determination algorithms
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

5.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Projekt i implementacja systemu, wykorzystującego koncepcję Internetu Rzeczy, monitorującego położenie obsługi oraz grupy zawodników w trakcie rutynowych prac, zawodów i imprez golfowych.
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Project and system implementation, based on IoT environment for monitor green keepers, group of players and referees movement and location.
Opiekun pracy	dr hab. inż. Marek Moszyński
Konsultant pracy	mgr inż. Rafał Tylman mgr inż. Łukasz Wiszniewski
Cel pracy	Zaprojektowanie oraz implementacja systemu umożliwiającego monitoring poruszania się zawodników po polu golfowym, z jednoczesną wizualizacją stanu gry i prezentacja aktualnych wyników.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z ogólnymi zasadami przeprowadzania zawodów golfowych 2. Zapoznanie się z działaniem systemu zbudowanego w oparciu o The Things Network 3. Projekt funkcjonalny systemu, projekt interfejsu użytkownika 4. Implementacja systemu 5. Testy akceptacyjne w rzeczywistych warunkach
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja projektu The Things Network 2. Rules of golf © 2015 R&A Rules Limited and The United States Golf Association. 3. Guidance on Running a Competition © 2009 R&A Rules Limited. 4. Pace of Play Manual © 2016 R&A Rules Limited. 5. https://golfcoursemanagement.randa.org/en/Environmental-Impact.aspx
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

6.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Przetwarzanie i analiza informacji zawartej w echach z sonaru wielowiązkowego w celu badania środowiska morskiego
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Processing and analysis of information contained in multibeam sonar echoes for sea environment investigation
Opiekun pracy	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	W ramach pracy należy zaproponować, zaimplementować oraz przetestować na wybranych zestawach danych, algorytmy przetwarzania danych stanowiących zapisy obwiedni ech otrzymywanych z sonaru wielowiązkowego, w celu: 1) badania i klasyfikacji dna morskiego – w tym zakresie sugeruje się obliczanie określonego zestawu parametrów dla poszczególnych ech (wiązek) i badanie zależności wartości tych parametrów od kąta wiązki, dla różnych typów dna, 2) wykrywania obiektów (np. ławic ryb) w toni wodnej.
Zadania do wykonania	1. Analiza aktualnego stanu wiedzy w zakresie wykorzystania sonarów wielowiązkowych w badaniu środowiska morskiego 2. Opracowanie i implementacja algorytmów 3. Testowanie algorytmów, analiza i dyskusja wyników
Źródła	1. A. Stepnowski, Systemy akustycznego monitoringu środowiska morskiego. Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk 2001 2. Publikacje naukowe i inne materiały dostępne u opiekuna
Liczba wykonawców	1
Uwagi	brak

7.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wykorzystanie danych z ze skanowania laserowego budowy uproszczonego modelu trójwymiarowego terenu
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Using laser scanning data for construction of 3D terrain model
Opiekun pracy	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie, implementacja oraz testowanie algorytmów przetwarzających dane w postaci chmury punktów (<i>point cloud</i>) w przestrzeni trójwymiarowej, pochodzących z pomiarów naziemnych lub lotniczych skanerem laserowym, w celu modelowania i rekonstrukcji kształtu obiektów, poprzez detekcję i syntezę struktur przestrzennych wyższego rzędu – krawędzie, powierzchnie, w celu uproszczenia modelu terenu i obiektów oraz redukcji rozmiaru danych. Kontekst dalszego wykorzystania takiego modelu może być różnoraki – wizualizacja; modelowanie zjawisk z wykorzystaniem danych o przestrzennej topografii terenu
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza aktualnego stanu wiedzy w dziedzinie przetwarzania i wykorzystania danych ze skaningu laserowego 2. Opracowanie i implementacja algorytmów 3. Testowanie algorytmów, analiza i dyskusja wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. P. A. Longley, M. F. Goodchild, D. J. Maguire, D. W. Rhind, GIS. Teoria i praktyka. PWN, 2006 2. Publikacje naukowe i inne materiały dostępne u opiekuna
Liczba wykonawców	1
Uwagi	brak

8.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Weryfikacja wyników numerycznego prognozowania pogody
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Verification of numerical weather prediction results
Opiekun pracy	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Przeprowadzenie porównania wyników otrzymywanych z systemów numerycznego prognozowania pogody z archiwalnymi danymi o rzeczywistym stanie atmosfery oraz analiza w celu wykrycia i identyfikacji błędów systematycznych, takich jak, przykładowo: zaniżanie dobowej temperatury maksymalnej, zawyżanie prędkości przemieszczania się stref opadów. Próba zidentyfikowania sytuacji w jakich pojawiają się takie błędy, w celu umożliwienia poprawy dokładności prognozowania
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z podstawami działania systemów numerycznego prognozowania pogody 2. Import i przygotowanie danych potrzebnych do analiz 3. Opracowanie i implementacja algorytmów 3. Przeprowadzenie analiz, dyskusja wyników
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. ECMWF Data Assimilation Lecture notes (https://software.ecmwf.int/wiki/display/OPTR/Data+Assimilation+Lecture+Notes) 2. Materiały dostępne u opiekuna
Liczba wykonawców	1
Uwagi	brak

9.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	System do wizualizacji przestrzennej satelitarnej obrazowania Ziemi
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	System for visualisation of satellite EO data collecting
Opiekun pracy	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest: 1) stworzenie opartego na odpowiednio zaprojektowanej bazie danych systemu informatycznego dostarczającego, również w formie graficznej (dwu- lub trójwymiarowej – pozycje satelitów i obszary obserwacji), różnych informacji nt. satelitarnych systemów obserwacji Ziemi, np.: parametry orbity, rejestrowane zakresy promieniowania elektromagnetycznego, rozdzielczość przestrzenna, czas rewizyty, rozmiar i lokalizacje scen, typowe zastosowania danego systemu – słowa kluczowe itp., 2) przeprowadzenie analiz dotyczących dostępności (np. średni czas rewizyty) obrazów satelitarnych o określonych cechach dla danego terenu.
Zadania do wykonania	1. Zapoznanie się z zagadnieniem satelitarnej obserwacji Ziemi oraz przykładowymi systemami i ich charakterystyką 2. Opracowanie założeń i specyfikacji systemu 3. Implementacja i testowanie oprogramowania 4. Przeprowadzenie i opracowanie analiz
Źródła	1. P. A. Longley, M. F. Goodchild, D. J. Maguire, D. W. Rhind, GIS. Teoria i praktyka. PWN, 2008 2. Materiały dostępne u opiekuna, internetowe zasoby informacji na temat satelitarnych systemów obserwacji i obrazowania Ziemi
Liczba wykonawców	1
Uwagi	brak

10.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Marszrutyzacja pojazdów dostarczających towary
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Routing problem solving for vehicles delivering goods
Opiekun pracy	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest implementacja i weryfikacja działania algorytmów rozwiązujących zagadnienie marszrutyzacji dla grupy pojazdów mających za zadanie dostarczyć łącznie określone towary do wskazanych lokalizacji – np.: sklepów, hurtowni itp. Dane do zagadnienia (np. dla danego dnia roboczego) to: lokalizacja miejsc odbioru towarów w przestrzeni (w formie danych przestrzennych wektorowych – zbioru punktów), zapotrzebowanie na towary, dane o sieci dróg (np. z Google Maps, można też korzystać z serwisów w rodzaju Google Directions), ilość posiadanych pojazdów i ich ograniczenia, itp. System ma za zadanie zaplanować trasy przejazdu dla poszczególnych pojazdów, tj. który pojazd ma odwiedzić które lokalizacje, w jakiej kolejności oraz jakimi trasami ma się poruszać. Możliwe jest wykorzystanie, i ew. zaadoptowanie istniejących, znanych algorytmów marszrutyzacji. Dokładniejsza specyfikacja zadania – np. czy można założyć, że jest tylko 1 rodzaj dostarczanego towaru, ile maksymalnie jest punktów odbiorczych, czy użytkowane pojazdy są wszystkie jednakowe i cały czas dostępne, czy są ograniczenia czasowe, np. okna czasowe określające w jakich godzinach towar ma być dostarczony do konkretnych lokalizacji – do uzgodnienia.
Zadania do wykonania	1. Analiza zagadnienia i opracowanie założeń dla algorytmów 2. Implementacja oprogramowania 3. Analiza działania algorytmów marszrutyzacji
Źródła	1. Vehicle Routing Problem (http://neo.lcc.uma.es/vrp/) 2. P. A. Longley, M. F. Goodchild, D. J. Maguire, D. W. Rhind, GIS. Teoria i praktyka. PWN, 2008 2. Materiały, w tym publikacje naukowe, dostępne u opiekuna
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	brak

11.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Analiza treści z mediów społecznościowych w celu badania nastrojów społecznych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Social media contents analysis for social moods evaluation
Opiekun pracy	dr hab. inż. Zbigniew Łubniewski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie i implementacja algorytmów do przetwarzania treści z mediów społecznościowych, np. wpisów z Twittera oraz przeprowadzenie przykładowych analiz. Zadaniem algorytmu będzie oszacowanie, na ile pozytywne bądź negatywne opinie na dany temat wyrażają wpisy w medium społecznościowym. Przykładowa strategia to odfiltrowanie wpisów ze wskazanego okresu czasu (i ew. miejsca) zawierających słowa kluczowe z określonego zestawu definiującego dany temat, a następnie próba automatycznego oszacowania czy dana opinia jest pozytywna czy negatywna.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza aktualnego stanu wiedzy w zakresie automatycznego wydobywania informacji z treści przekazywanych przez media społecznościowe 2. Opracowanie, implementacja i testowanie algorytmów 3. Analiza i dyskusja wyników
Źródła	1. Materiały dostępne u opiekuna
Liczba wykonawców	1
Uwagi	brak

12.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Badanie wydajności protokołów do udostępniania danych przestrzennych w sieci Internet w architekturach rozproszonych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Efficiency of modern internet protocols for spatial data dissemination.
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Chybicki
Konsultant pracy	mgr inż. T. Bieliński
Cel pracy	Celem pracy jest ocena działania wybranych protokołów internetowych do oceny ich wydajności i wygody dla celu udostępniania danych przestrzennych w sieci Internet. Badanie będzie się odbywać z wykorzystaniem wybranych rozproszonych środowisk komputerowych (chmurach obliczeniowych) .
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza udostępniania danych z wykorzystaniem przykładowych protokołów: REST + HTTP/1.1, REST +HTTP/2, gRPC (HTTP/2), GraphQL + HTTP/1.1, GraphQL + HTTP/2 2. Opracowanie metodologii badań 3. Implementacja środowiska testowego 4. Przeprowadzenie eksperymentów 5. Opracowanie wyników oraz wnioski końcowe
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja protokołów gRPC, HTTP/1.1, REST, HTTP/2 2. Dokumentacja wybranych chmur obliczeniowych (AWS, Digital Ocean oraz inne)
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

13.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zastosowanie systemów uczenia maszynowego do estymacji głębokości w strefie przybrzeżnej na podstawie pomiarów satelitarnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Machine Learning for coastal zone bathymetry estimation based on satellite observations.
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Chybicki
Konsultant pracy	mgr inż. T. Bieliński
Cel pracy	Celem pracy jest ocena działania wybranych narzędzi uczenia maszynowego (ang. Machine Learning - ML) do oceny ich przydatności w procesie estymacji batymetrii przybrzeżnej na podstawie obrazowań multispektralnych. Badanie będzie się odbywać z wykorzystaniem wybranych rozproszonych środowisk obliczeniowych (chmur obliczeniowych).
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd zagadnień dotyczących ML 2. Implementacja wybranego podejścia ML do estymacji batymetrii 3. Przeprowadzenie eksperymentów dla wybranych poligonów testowych 4. Podsumowanie oraz wnioski z przeprowadzonych badań
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chybicki A.: Three-dimensional geographically weighted inverse regression (3GWR) model for satellite derived bathymetry using Sentinel-2 observations// Marine Geodesy. -Vol. 41, nr. 1 (2018), s.1-23, DOI: 10.1080/01490419.2017.1373173 2. Chybicki A.: Mapping South Baltic Near-Shore Bathymetry Using Sentinel-2 Observations// Polish Maritime Research. -Vol. 24, nr. 3(95) (2017), s.15-25
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

14.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Zastosowanie systemów uczenia maszynowego do estymacji głębokości w strefie przybrzeżnej na podstawie pomiarów hiperspektralnych pochodzących z bezzałogowej platformy powietrznej (drona)
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Machine Learning for coastal zone bathymetry estimation based on hyperspectral observations.
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Chybicki
Konsultant pracy	mgr inż. T. Bieliński
Cel pracy	Celem pracy jest ocena działania wybranych narzędzi uczenia maszynowego (ang. Machine Learning - ML) do oceny ich przydatności w procesie estymacji batymetrii przybrzeżnej na podstawie obrazów hiperspektralnych pochodzących z obserwacji wykonanych dronem. Badanie będzie się odbywać z wykorzystaniem wybranych rozproszonych środowisk obliczeniowych (chmur obliczeniowych) .
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd zagadnień dotyczących ML 2. Implementacja wybranego podejścia ML do estymacji batymetrii 3. Przeprowadzenie eksperymentów dla wybranych poligonów testowych 4. Podsumowanie oraz wnioski z przeprowadzonych badań
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chybicki A.: Three-dimensional geographically weighted inverse regression (3GWR) model for satellite derived bathymetry using Sentinel-2 observations// Marine Geodesy. -Vol. 41, nr. 1 (2018), s.1-23, DOI: 10.1080/01490419.2017.1373173 2. Chybicki A.: Mapping South Baltic Near-Shore Bathymetry Using Sentinel-2 Observations// Polish Maritime Research. -Vol. 24, nr. 3(95) (2017), s.15-25
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

15.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Internetowa platforma do generowania oraz udostępniania danych batymetrycznych strefy przybrzeżnej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Internet platform for shallow water bathymetry generation and dissemination
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Chybicki
Konsultant pracy	mgr inż. T. Bieliński
Cel pracy	Udostępnianie oraz harmonizacja danych przestrzennych jest jednym z nadrzędnych priorytetów działań związanych z utrzymaniem założeń dyrektywy INRPIRE. W związku z dynamicznym rozwojem systemów obserwacyjnych liczba danych przestrzennych w ostatnich latach gwałtownie rośnie. Jednym z obszarów w których postęp technologiczny w tym zakresie jest szczególnie widoczny jest tzw. batymetria satelitarna (ang. Satellite Derived Bathymetry - SDB). W powyższym kontekście, celem projektu jest zaproponowanie narzędzia do archiwizacji danych obserwacyjnych oraz kalibracyjnych dla systemów generowania SDB oraz narzędzi do udostępniania ww. danych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd zagadnień dotyczących SDB 2. Implementacja wybranego podejścia do estymacji batymetrii na podstawie zobrażeń satelitarnych oraz innych 3. Przeprowadzenie eksperymentów dla wybranych poligonów testowych 4. Podsumowanie oraz wnioski z przeprowadzonych badań
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chybicki A.: Three-dimensional geographically weighted inverse regression (3GWR) model for satellite derived bathymetry using Sentinel-2 observations// Marine Geodesy. -Vol. 41, nr. 1 (2018), s.1-23, DOI: 10.1080/01490419.2017.1373173 2. Chybicki A.: Mapping South Baltic Near-Shore Bathymetry Using Sentinel-2 Observations// Polish Maritime Research. -Vol. 24, nr. 3(95) (2017), s.15-25
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

16.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Nowcasting opadów z wykorzystaniem sieci neuronowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Precipitation nowcasting using machine learning
Opiekun pracy	dr inż. Andrzej Chybicki
Konsultant pracy	mgr inż. Tomasz Bieliński
Cel pracy	Nowcasting jest modelem prognozowania stanu atmosfery opartym o statystyczne modelowanie obserwacji meteorologicznych i ich zmian. Celem pracy jest opracowanie modelu nowcastingu opadów w oparciu o model głębokiej sieci neuronowej oraz zbadanie jego właściwości
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stworzenie środowiska testowego 2. Stworzenie sieci neuronowej oraz jej uczenie 3. Przeprowadzenie eksperymentów na podstawie zaproponowanej metodyki. 4. Opracowanie wniosków końcowych
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. R. A. Roebeling, A. J. Feijt, i P. Stammes, „Cloud property retrievals for climate monitoring: Implications of differences between Spinning Enhanced Visible and Infrared Imager (SEVIRI) on METEOSAT-8 and Advanced Very High Resolution Radiometer (AVHRR) on NOAA-17”, J. Geophys. Res., t. 111, nr D20, paź. 2006. 2. R. A. Roebeling i I. Holleman, „SEVIRI rainfall retrieval and validation using weather radar observations”, J. Geophys. Res., t. 114, nr D21, lis. 2009. 3. „MTG-FCI: ATBD for Optimal Cloud Analysis Product”. Eumetsat, 24-paź-2011.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

17.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Badanie komunikacji klient-serwer w systemie Android
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Investigation of Client-Server Communication in Android OS
Opiekun pracy	dr inż. Przemysław Falkowski-Gilski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest przeprowadzenie badań dotyczących bezpieczeństwa komunikacji klient-serwer, uwzględniając luki systemowe, w najpopularniejszych wersjach systemu Android. Aplikacja powinna być dostępna z poziomu komputera stacjonarnego i/lub urządzenia mobilnego.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza udziału w rynku najpopularniejszych wersji systemu Android. 2. Projekt oraz implementacja mechanizmów wprowadzania, przechowywania i przetwarzania danych. 3. Opracowanie oraz przeprowadzenie szeregu testów funkcjonalnych zaprojektowanego rozwiązania.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feng H., Shin K. G., "Understanding and Defending the Binder Attack Surface in Android", ACSAC'16, December 05-09, 2016, Los Angeles, CA, USA. 2. Hellman E., "Platforma Android – Nowe wyzwania", Helion, 2014
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

18.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Trójwymiarowy system informacji przestrzennej w obszarze miejskim
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Three-Dimensional Information System in Dense Urban Environment
Opiekun pracy	dr inż. Przemysław Falkowski-Gilski
Konsultant pracy	mgr inż. Marek Kulawiak
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie oprogramowania umożliwiającego wizualizację położenia obiektów na trójwymiarowej mapie przestrzennej terenu. Obiektami mogą być np. bankomaty, stacje benzynowe, galerie handlowe, zlokalizowane w dużych skupiskach ludności. Projekt powinien umożliwiać wprowadzenie nowych oraz edycję obiektów już istniejących w bazie, na podstawie wymagań użytkownika. Wizualizacja powinna obejmować ukształtowanie terenu.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza dostępnych narzędzi oraz oprogramowania do trójwymiarowej wizualizacji przestrzennej. 2. Opracowanie własnego oprogramowania umożliwiającego interakcję z użytkownikiem. 3. Przeprowadzenie testów funkcjonalnych zaprojektowanego rozwiązania.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chiang Y. Y., Leyk S., Knoblock C. A., "A Survey of Digital Map Processing Techniques", ACM Computing Surveys, Vol. 47, No. 1, 2014, pp. 1-44. 2. Ibraheem A. T., "Development of Large-Scale Land Information System (LIS) by Using Geographic Information System (GIS) and Field Surveying", Engineering, Vol. 4, 2012, pp. 107-118. 3. Majeed Z. A., Parker D., "Geographic Information System (GIS) for Managing Survey Data To the Development of GIS-Ready Information", 3rd FIG Regional Conference, Jakarta, Indonesia, October 3-7, 2004, pp. 1-14.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

19.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	System pomiaru czasu przelotu dronów
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Drone Flight Timing System
Opiekun pracy	dr inż. Przemysław Falkowski-Gilski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest przygotowanie oprogramowania umożliwiającego dokonanie pomiaru czasu przelotu drona. Projekt powinien umożliwić wprowadzenie oraz edycję listy uczestników, parametrów drona i trasy, czasu przelotu, a także sortowanie i eksportowanie wyników na podstawie wymagań użytkownika.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza dostępnych narzędzi oraz oprogramowania, w tym dostępnych bibliotek, a także możliwości platformy Raspberry Pi. 2. Opracowanie własnego oprogramowania umożliwiającego interakcję z użytkownikiem. 3. Przeprowadzenie testów funkcjonalnych zaprojektowanego rozwiązania.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Myers D., Batta R., Karwan M., "Calculating Flight Time for Unmanned Aerial Vehicles in the Presence of Obstacles and the Incorporation of Flight Dynamics", University at Buffalo, Buffalo, NY, USA, 2010, pp. 1-33. 2. Vergouw B., Nagel H., Bondt G., Custers B., "Drone Technology: Types, Payloads, Applications, Frequency Spectrum Issues and Future Developments", in Custers B. (ed.) "The Future of Drone Use", Springer, 2016, pp. 21-45.
Liczba wykonawców	1-2
Uwagi	

20.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Globalna analiza zmian w środowisku ziemi przy wykorzystaniu narzędzi HPC
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Analysis of global environmental change using HPC tools
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Berezowski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Porównanie różnych technik HPC, takich jak CPU, GPU, czy chmura do zwiększenia wydajności globalnego przetwarzania długich ciągów czasowych danych rastrowych w wysokiej rozdzielczości.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wybór technik HPC do porównania 2. Wybór źródeł danych to przetwarzania i analiz do przeprowadzenia 3. Implementacja technik pod kontem wykorzystania danych rastrowych 4. Analiza wyników porównań, prezentacja wyników zmian badanych w środowisku 5. Dyskusja i wnioski
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durbha, Surya S., Kuldeep R. Kurte, and Ujwala Bhangale. "Semantics and High Performance Computing Driven Approaches for Enhanced Exploitation of Earth Observation (EO) Data: State of the Art." Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section A: Physical Sciences 87.4 (2017): 519-539.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

21.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Mobilne narzędzie do zbierania, wizualizacji wyników i sugestii lokalizacji przestrzennych danych pomiarowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	A mobile tool for collecting, visualizing results and suggestions for spatial location of measurement data
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Berezowski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie i testy narzędzia dedykowanego na urządzenia mobilne wspomagającego prowadzenie pomiarów terenowych. Narzędzie powinno wykorzystać algorytm sztucznej inteligencji do prognozowania kolejnych punktów pomiarowych na podstawie wcześniejszych wyników, lub zadanych kryteriów.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza problematyki zagadnienia 2. Opracowanie modułu zbierania danych (wynik pomiaru + lokalizacja) 3. Opracowanie modułu wizualizacji wyników w czasie rzeczywistym 4. Opracowanie modułu sugestii kolejnych lokalizacji 5. Testy terenowe 6. Dyskusja i wnioski
Źródła	1. Android Application Development. 2009. Rogers Rick et al.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Badania finansowane z grantu NCN

22.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wykorzystanie danych z sensorów satelitarnych SAR i zaawansowanych technik obliczeniowych do kartowania zasięgu powodzi
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	The use of data from SAR satellite sensors and advanced computational techniques for mapping the extent of floods
Opiekun pracy	dr inż. Tomasz Berezowski
Konsultant pracy	
Cel pracy	Opracowanie i testy algorytmu pozwalającego na skuteczne mapowanie zasięgu powodzi. Weryfikacja działania dla zestawu danych z lat 2002-2019
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza problematyki zagadnienia 2. Testy i dobór najlepszego algorytmu, w szczególności nacisk położony jest na techniki polarymetryczne 3. Wdrożenie algorytmu dla ciągów danych 2002-2019 4. Dyskusja i wnioski
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Martinis, S.; Kersten, J. & Twele, A. 2015 A fully automated TerraSAR-X based flood service . ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 104, 203 – 212 2. Martinis, S. & Rieke, C. 2015 Backscatter Analysis Using Multi-Temporal and Multi-Frequency, SAR Data in the Context of Flood Mapping at River Saale, Germany. Remote Sensing, 7, 7732
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Badania finansowane z grantu NCN, możliwość przeprowadzenia badań terenowych, pozyskane zostaną nowe zobrazowania SAR

23.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Analiza i ocena sposobu prowadzenia samochodu pod kątem ekod jazdy (eco-driving) z wykorzystaniem sensorów wbudowanych w urządzenie mobilne
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Analysis and evaluation of a car driving style in terms of eco-driving basing on the mobile device sensors
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bikonis
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Wykorzystanie sensorów urządzenia mobilnego oraz sygnału GPS smartfonu w celu analizy i oceny jazdy kierowcy. Przeprowadzone badania dotyczyć będą sposobu prowadzenia samochodu w oparciu o zarejestrowane dane oraz pozyskanie informacji na temat przejazdu, które umożliwią ewaluację i porównanie technik kierowania autem.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dostępnym środowiskiem wytwarzania oprogramowania na platformy mobilne 2. Opracowanie i implementacja aplikacji rejestrującej dane przejazdu w oparciu o informację z systemu GPS i sensory wbudowane w urządzenie mobilne 3. Przeprowadzenie badań na podstawie zebranych danych 4. Analiza i ocena wyników 5. Wnioskowanie na podstawie otrzymanych prawidłowości
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paweł Słowiński, Rafał Burdzik, Piotr Fołęga - "Eco-driving - nowe podejście do transportu w logistyce", Politechnika Warszawska, Warszawa, 2016 2. Hasan Faik Alan - Android Sensing Tutorial 3. Dokumentacja systemu mobilnego Android (https://developer.android.com/) 4. Materiały dostępne u opiekuna
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

24.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Analiza i ocena jakości dróg z wykorzystaniem sensorów wbudowanych w urządzenia mobilne
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Analysis and evaluation of a road surface basing on the mobile device sensors
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bikonis
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Wykorzystanie sensorów wbudowanych w urządzenie mobilne oraz sygnału GPS w celu analizy jakości dróg. Aby osiągnąć cel przeprowadzone zostaną badania dotyczące jakości dróg w oparciu o zarejestrowane dane oraz parametry przejazdu (prędkość przejazdu, przyspieszenie na wybranych odcinkach) umożliwiając ocenę i porównanie jakości dróg.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z dostępnym środowiskiem wytwarzania oprogramowania na platformy mobilne 2. Opracowanie i implementacja aplikacji rejestrującej dane przejazdu w oparciu o informację z systemu GPS i sensory wbudowane w urządzenie mobilne 3. Przeprowadzenie badań jakości dróg z wykorzystaniem danych w czasie jazdy samochodem po różnego rodzaju nawierzchni 4. Dokonanie analizy i ewaluacji wyników. 5. Przeprowadzenie wnioskowania w oparciu o rezultaty przeprowadzonych badań
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maciej Radzikowski, Grzegorz Foryś, Marcin Bogdaniuk - "Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2016 roku", GDDKiA Warszawa 2017 2. Hasan Faik Alan - "Android Sensing Tutorial" 3. Dokumentacja systemu mobilnego Android (https://developer.android.com/) 4. Materiały dostępne u opiekuna
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

25.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Algorytmy zliczania kroków oraz ich długości na podstawie danych z sensorów inercyjnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Step counting and their length algorithms and their length based on data from inertial sensors
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bikonis
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest przegląd oraz analiza (pod względem skuteczności, dokładności, umiejscowienia sensorów itp.) algorytmów zliczania kroków, ich długości na podstawie danych z sensorów inercyjnych. Należy również zaproponować własnych algorytm zliczania kroków oraz ich długości, który może być zrealizowany na podstawie istniejących rozwiązań.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się ze specyfikacją sensorów inercyjnych 2. Przegląd oraz analiza istniejących algorytmów zliczania oraz wyznaczania długości kroków na podstawie danych z sensorów inercyjnych 3. Opracowanie i implementacja algorytmu zliczania kroków oraz ich długości 4. Weryfikacja zaproponowanego rozwiązania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Gucma, J. Montewka, Podstawy morskiej nawigacji inercyjnej, Akademia Morska w Szczecinie, 2006 2. A. Bose, K. N. Bhat, T. Kurian, Fundamentals of Navigation and Inertial Sensors, 2014 3. Materiały dostępne u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

26.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Algorytmy wyznaczania rotacji obiektów na podstawie danych z sensorów inercyjnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Algorithms for calculating object rotation based on data from inertial sensors
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bikonis
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest przegląd, analiza oraz przedstawienie przykładów praktycznego wykorzystania algorytmów wyznaczania rotacji obiektów na podstawie danych z sensorów inercyjnych. Należy również zaproponować własny algorytm wyznaczania rotacji obiektów, który może być zrealizowany na podstawie istniejących rozwiązań.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się ze specyfikacją sensorów inercyjnych. 2. Przegląd oraz analiza istniejących algorytmów wyznaczania rotacji obiektów na podstawie danych z sensorów inercyjnych 3. Przykłady praktycznego zastosowania ww. algorytmów 4. Opracowanie i implementacja algorytmu wyznaczania rotacji obiektów. 5. Weryfikacja zaproponowanego rozwiązania.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Gucma, J. Montewka, Podstawy morskiej nawigacji inercyjnej, Akademia Morska w Szczecinie, 2006 2. A. Bose, K. N. Bhat, T. Kurian, Fundamentals of Navigation and Inertial Sensors, 2014 3. Materiały dostępne u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

27.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Kompensacja błędów pomiarowych dla niskokosztowych układów typu IMU
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Compensation error measurement for low-cost IMU
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bikonis
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest przegląd istniejących oraz zaproponowanie własnej metody kompensacji błędów pomiarowych charakterystycznych dla niskokosztowych układów typu IMU (Inertial Measurements Unit) wyposażonych w sensory inercyjne wykonane w technologii MEMS, takich jak akcelerometry oraz żyroskopy.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się ze specyfiką danych pochodzących z sensorów inercyjnych wbudowanych w układy IMU 2. Zapoznanie się ze specyfiką błędów pomiarowych sensorów inercyjnych wykonanych w technologii MEMS 3. Przegląd istniejących metod kompensacji błędów pomiarowych 4. Opracowanie metody pozwalającej na kompensację błędów pomiarowych niskokosztowych układów IMU 5. Weryfikacja zaproponowanego rozwiązania
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Gucma, J. Montewka, Podstawy morskiej nawigacji inercyjnej, Akademia Morska w Szczecinie, 2006 2. Materiały dostępne u opiekuna pracy
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

28.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Badanie skalowalności dedykowanych klastrów obliczeniowych w kontekście korzystania z systemów baz danych map cyfrowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Digital Map In Cluster System
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Demkowicz
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Implementacja dużych baz danych z mapami cyfrowymi na klastrach obliczeniowych
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none">1. Analiza2. Implementacja3. Stworzenie metodologii i weryfikacja
Źródła	<ol style="list-style-type: none">1. MPI Manual, OpenStack, Docker2. Advanced Programming in the UNIX Environment (angielski), Stevens, W. Richard
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

29.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wykorzystanie sensorów autonomicznych i inercyjnych oraz systemu z rozszerzoną rzeczywistością do lokalizacji w terenie zurbanizowanym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Augmented reality and LIDARs in the context of navigation
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Demkowicz
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Zapoznanie się z technologią Augmented Reality, jej wykorzystaniem, dostępnymi sposobami implementacji i narzędziami dostępnymi na rynku. Należy przyjrzeć się rozwiązaniom i aplikacjom realizującym podobne zagadnienie jak w temacie czyli lokalizacji użytkownika w terenie miejskim (oraz wykorzystującym AR i LIDAR, RFID) i zaproponowanie systemu używającego AR. W kontekście systemu należałoby porównać technologie implementacji AR w celu wyboru najlepszej z nich do projektu systemu. Wykonanie projektu systemu i zaimplementowanie oraz testowanie.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza dostępnych informacji i podobnych rozwiązań. 2. sposoby doboru i wykorzystania tych informacji 3. sposoby wykorzystania informacji w nawigacji miejskiej 4. implementacja aplikacji mobilnej
Źródła	Virtual and Augmented Reality Applications in Manufacturing: Ong Soh K.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

30.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Synteza i rozpoznawanie mowy z wykorzystaniem technologii Deep Learning w systemach informacji przestrzennej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Speech Recognition
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Demkowicz
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Zapoznanie się z nowymi technologiami. Należy przyjrzeć się rozwiązaniom i aplikacjom realizującym podobne zagadnienie jak w temacie. Wykonanie projektu systemu i zaimplementowanie oraz testowanie w oparciu o wybrany system np. Kaldi Neural net, Julius, HTK, RWTH ASR, CMU Sphinx , Praat itp.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza dostępnych informacji i podobnych rozwiązań. 2. sposoby doboru i wykorzystania tych informacji 3. implementacja aplikacji mobilnej 4. Integracja z dowolna aplikacja np. gpsmid .
Źródła	Text to Speech Synthesis. Paul Taylor
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Dostępne narzędzia: komputer z kartami nVidia oraz gotowymi pakietami.

31.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Metody konstruowania wysokiej jakości algorytmów do syntezy mowy – analiza i implementacja
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Methods of constructing of high quality speech synthesis algorithms
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Demkowicz
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Zapoznanie się z nowymi technologiami. Należy przyjrzeć się rozwiązaniom i aplikacjom realizującym podobne zagadnienie jak w temacie. Wykonanie projektu systemu i zaimplementowanie oraz testowanie w oparciu o wybrany system np. Kaldi Neural net, Julius, HTK, RWTH ASR, CMU Sphinx , Praat itp.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza dostępnych informacji i podobnych rozwiązań. 2. Sposoby doboru i wykorzystania tych informacji. 3. Implementacja aplikacji mobilnej. 4. Integracja z dowolna aplikacja np. gpsmid .
Źródła	Text to Speech Synthesis. Paul Taylor
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Dostępne narzędzia: komputer z kartami nVidia oraz gotowymi pakietami.

32.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Implementacji bazy danych map cyfrowych w środowisku rozproszonym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Digital Map Distributed
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Demkowicz
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Zbadanie możliwości funkcjonowania i analiza stabilności funkcjonowania map cyfrowych w środowisku rozproszonym
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Badanie protokołów i sieci DHT 2. Badanie protokołów Kademia 3. Badanie protokołu Freenet 4. Analiza i implementacja w dowolnej technologii
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stefan Przewłocki: Geomatyka. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008 2. Advanced Programming in the UNIX Environment (angielski), Stevens, W. Richard
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

33.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Wykorzystanie technologii Snapchat w kontekście wyszukiwania i lokalizacji obiektów na mapie cyfrowej
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Digital Chart – object recognition
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Demkowicz
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest zastosowanie i analiza nowoczesnych metod rozpoznawania obrazu i identyfikacji obiektów
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza dostępnych rozwiązań 2. Implementacja z wykorzystaniem MPI, klastrów 3. Weryfikacja i wnioski
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Picture recognition, Marslen – Wilson 2. Advanced Programming in the UNIX Environment (angielski), Stevens, W. Richard
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

34.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Optymalizacja wytyczania tras na mapach cyfrowych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Digital Chart – routing
Opiekun pracy	dr inż. Jerzy Demkowicz
Konsultant pracy	
Cel pracy	Celem pracy jest zastosowanie i analiza heurystycznych metod optymalizacji wytyczania tras na mapach cyfrowych
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none">1. Analiza dostępnych rozwiązań2. Implementacja z wykorzystaniem MPI, klastrów3. Weryfikacja i wnioski
Źródła	<ol style="list-style-type: none">1. Geospatial Analysis - 5th Edition, 2015 - de Smith, Goodchild, Longley2. Advanced Programming in the UNIX Environment (angielski), Stevens, W. Richard
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

35.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Komputerowe wspomaganie planowania pomiarów GNSS
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Computer aided planning of GNSS surveying
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bruniecki
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie metod i narzędzi służących do planowania wykonywania precyzyjnych pomiarów za pomocą odbiorników GNSS. Główne problemy badawcze to planowanie na podstawie przewidywanej geometrycznej konfiguracji satelitów z uwzględnieniem ukształtowania terenu oraz przewidywanych warunków propagacyjnych. Celem badawczym jest porównanie wybranych miar jakości dla scenariuszy zaplanowanych z zastosowaniem opracowanych narzędzi oraz bez nich.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza stanu wiedzy (gnss, dop, dem, prognozowanie warunków propagacyjnych). 2. Projekt architektury. 3. Implementacja oprogramowania optymalizacyjnego. 1. Wykonanie symulacji (i ewentualnie pomiarów) oraz porównanie wyników.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hogan, Michael K., Santos, Marcelo C., "Advanced Mission Planning Tool For Real-Time Kinematic (RTK) GPS Surveying," Proceedings of the 2005 National Technical Meeting of The Institute of Navigation, San Diego, CA, January 2005, pp. 480-488. 2. Han, JY. & Li, PH. Utilizing 3-D topographical information for the quality assessment of a satellite surveying; Appl Geomat (2010) 2: 21. https://doi.org/10.1007/s12518-010-0016-y
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

36.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Precyzyjne pozycjonowanie GNSS w systemie Android
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Precise GNSS positioning in Android OS
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bruniecki
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest implementacja oprogramowania, które posłuży do oceny możliwości precyzyjnego pozycjonowania w systemie Android z wykorzystaniem surowych danych pomiarowych oraz z uwzględnieniem pozycjonowania różnicowego (zarówno w trybie post-processingu jak również RT). Celem badawczym jest porównanie wyników pozycjonowania urządzeń mobilnych uzyskanych z zastosowaniem opracowanych metod oraz bez ich zastosowania.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza stanu wiedzy (gnss, dgnss, rtk, rtklib, asg-eupos, epn). 2. Projekt architektury. 3. Implementacja oprogramowania dla systemu Android. 4. Wykonanie pomiarów i porównanie wyników.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Liu, Y. Hu, D. Zhang and H. Liu, "Performance assessment of GNSS measurements from Android platform," 2017 6th International Conference on Computer Science and Network Technology (ICCSNT), Dalian, 2017, pp. 472-476. doi: 10.1109/ICCSNT.2017.8343742 2. Zhang, X., Tao, X., Zhu, F. et al. Quality assessment of GNSS observations from an Android N smartphone and positioning performance analysis using time-differenced filtering approach. GPS Solut (2018) 22: 70. https://doi.org/10.1007/s10291-018-0736-8
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

37.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Odbiornik GNSS w technologii SDR w procesorach mobilnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	GNSS SDR receiver for mobile processors
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bruniecki
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest analiza możliwości wykorzystania nowoczesnych elementów architektur procesorów mobilnych w zastosowaniach radia programowalnego, w tym gnss. W ramach prac badawczych analizie porównawczej poddane zostaną m.in. aspekty związane ze zużyciem energii oraz wydajnością obliczeniową procesorów mobilnych.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza stanu wiedzy (m.in: gnu-radio, gnss-sdr, neon, arm). 2. Projekt architektury. 3. Implementacja oraz przeniesienie oprogramowania do systemu Android. 4. Testowanie, profilowanie i porównanie wyników.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Y. Park, S. Kuk, I. Kang and H. Kim, "Overcoming IoT Language Barriers Using Smartphone SDRs," in IEEE Transactions on Mobile Computing, vol. 16, no. 3, pp. 816-828, March 1 2017. doi: 10.1109/TMC.2016.2570749 2. https://www.rtl-sdr.com/tag/android/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

38.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Automatyczne prototypowanie aplikacji mobilnych typu LBS
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Automatic prototyping of LBS mobile applications
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bruniecki
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Celem pracy jest opracowanie narzędzi służących do prototypowania aplikacji mobilnych wykorzystujących bazę danych oraz pozycjonowanie. Narzędzie ma być możliwe do zastosowania przez osoby nie potrafiące programować. Przykładem prostej aplikacji, która mogłaby być wytworzona przy użyciu tego typu narzędzia może być "aplikacja dla turysty" lub "aplikacja typu gra miejska". Przeprowadzona zostanie jakościowa oraz ilościowa analiza opracowanego narzędzia m.in. pod kątem intuicyjności użytkowania, oszczędności roboczogodzin pracy programisty oraz łatwości rozbudowy tak opracowanych aplikacji.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza stanu wiedzy (m.in: eclipse-platform, app-builder, app maker). 2. Model konfiguracji dla uogólnionej aplikacji. 3. Projekt architektury narzędzia. 4. Implementacja oraz oprogramowania dla systemu Android. 5. Testowanie narzędzi oraz prototypowanych aplikacji, analiza wyników oraz ankiet.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. App Maker, https://developers.google.com/appmaker 2. App Builder to Make an App Without Coding; https://www.appypie.com/
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Nowoczesne metody i technologie w aplikacjach mobilnych
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Modern methods and technologies in mobile applications
Opiekun pracy	dr inż. Krzysztof Bruniecki
Konsultant pracy	-
Cel pracy	Analiza i ocena wpływu wykorzystania najnowszych rozwiązań technologicznych przy wytwarzaniu aplikacji mobilnych oraz ich wpływu na wydajność aplikacji oraz produktywność programisty.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury. 2. Stworzenie testowej aplikacji mobilnej. 3. Identyfikacja elementów kodu, nadających się do nowocześniejszej implementacji. 4. Stworzenie drugiej aplikacji, z lepszą implementacją fragmentów kodu. 5. Analiza porównawcza wydajności poszczególnych elementów jak i całości aplikacji.
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geoffrey Hecht, Naouel Moha, Romain Rouvoy - "An Empirical Study of the Performance Impacts of Android Code Smells", 2016. 2. J. Matt Dupree – "RxJava for Android App Development", 2015. 3. Tibor Kaputa - "Tips And Tools For Optimizing Android Apps" (https://www.toptal.com/android/android-performance-tips-tools) 4. Android Developers – "Performance tips" (https://developer.android.com/training/articles/perf-tips), 2018.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	Temat wstępnie zarezerwowany

40.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Interaktywny system wizualizacji zagrożenia bombowego w środowisku miejskim z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Interactive urban environment bomb threat visualization system using virtual reality
Opiekun pracy	dr inż. Marcin Kulawiak
Konsultant pracy	
Cel pracy	W oparciu o środki dostępne w Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej oraz istniejący algorytm symulacji zagrożenia eksplozją należy stworzyć system pozwalający na trójwymiarową wizualizację zagrożenia bombowego w środowisku miejskim, uwzględniający możliwość interakcji i współdziałania pomiędzy indywidualnymi użytkownikami oraz ich grupami. Sugerowane środowisko: Unity.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stworzenie modułu trójwymiarowej wizualizacji fragmentu środowiska miejskiego w oparciu o istniejące dane opisujące budynki w Trójmieście. 2. Stworzenie modułu wzajemnej wizualizacji i interakcji użytkowników (np. poprzez gesty) 3. Osadzenie modelu symulacji zagrożenia eksplozją w stworzonym systemie z możliwością jego uruchomienia i wizualizacji rezultatów eksplozji. 4. (Zadanie opcjonalne) Implementacja scenariuszy interakcji użytkowników z otoczeniem (np. ewakuacja cywilów, rozbijanie bomby).
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carlsson, C. and Hagsand, O., 1993, September. DIVE A multi-user virtual reality system. In Virtual Reality Annual International Symposium, 1993., 1993 IEEE (pp. 394-400). IEEE. 2. Zipf R.K. and Cashdollar K.L., "Effects of blast pressure on structures and the human body," National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 2006. 3. United States Federal Emergency Management Agency, Primer to design safe school projects in case of terrorist attacks, FEMA, 2003.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	

41.

Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. pol.)	Implementacja systemu trójwymiarowej wizualizacji i interakcji wielu użytkowników w środowisku sieciowym
Temat pracy dyplomowej magisterskiej (jęz. ang.)	Implementation of a 3D visualization and interaction system for many users in a network environment
Opiekun pracy	dr inż. Marcin Kulawiak
Konsultant pracy	
Cel pracy	W oparciu o JavaScript i bibliotekę Cesium należy stworzyć system pozwalający na trójwymiarową wizualizację i interakcję wielu użytkowników na powierzchni Ziemi renderowanej za pomocą biblioteki Cesium.
Zadania do wykonania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stworzenie modułu wzajemnej wizualizacji użytkowników 2. Stworzenie modułu wzajemnej interakcji użytkowników (np. poprzez gesty) 3. Osadzenie stworzonych modułów w ramach standardowego środowiska wizualizacji powierzchni Ziemi stworzonego w oparciu o bibliotekę Cesium. 4. (Zadanie opcjonalne) Osadzenie, uruchomienie i testowanie stworzonego systemu w kontekście Laboratorium Zanurzonej Wizualizacji Przestrzennej .
Źródła	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miyashita, K. and Nashida, T., Sony Corp, 2000. 3D virtual reality multi-user interaction with superimposed positional information display for each user. U.S. Patent 6,057,856. 2. Carlsson, C. and Hagsand, O., 1993, September. DIVE A multi-user virtual reality system. In Virtual Reality Annual International Symposium, 1993., 1993 IEEE (pp. 394-400). IEEE. 3. Abbott, P.B.I., Redpath, S.D., Lection, D.B. and Wood, D.R., International Business Machines Corp, 1999. User interaction with intelligent virtual objects, avatars, which interact with other avatars controlled by different users. U.S. Patent 5,884,029.
Liczba wykonawców	1
Uwagi	