

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Przenoszenie sygnalizacji SS7 przez sieć IP |
| Temat w języku angielskim | Transport of Signaling System no. 7 over IP network |
| Opiekun pracy | dr inż. Marcin Narloch |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest realizacja rozwiązania umożliwiającego przenoszenie sygnalizacji SS7 w sieci VoIP |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none">1. Zapoznanie się systemem sygnalizacji SS7, zasadami współpracy z siecią VoIP poprzez bramy sieciowe;2. Zaprojektowanie i zrealizowanie stanowiska laboratoryjnego;3. Przeprowadzenie testów;4. Opracowanie instrukcji laboratoryjnej ; |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none">1. dokumenty standaryzacyjne IETF dotyczące Sigtran2. dokumentacja serwerów VoIP, bram sieciowych; |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | System zarządzania konfiguracją i monitorowania serwerów i terminali VoIP oraz bram sieciowych |
| Temat w języku angielskim | Server for provisioning and monitoring VoIP servers, terminals and internetworking gateways |
| Opiekun pracy | dr inż. Marcin Narloch |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest realizacja systemu umożliwiającego scentralizowane zarządzanie konfiguracją oraz monitorowanie pracy serwerów i terminali VoIP oraz bram sieciowych |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się rolą serwera, terminala oraz bramy sieciowej w technologii VoIP. 2. Architektura serwera, terminala i bramy VoIP oraz ich parametry konfiguracyjne. 3. Zapoznanie się ze sposobami konfigurowania i monitorowania dostępnych serwerów, terminali i bram VoIP włączając w to rozwiązania sprzętowe i programowe. 4. Opracowanie rozwiązania serwera zarządzania konfiguracją i monitorowania serwerów, terminali oraz bram VoIP 5. Przeprowadzenie testów opracowanego rozwiązania; 6. Opracowanie dokumentacji rozwiązania; |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. dokumenty standaryzacyjne IETF; 2. dokumentacja serwerów i terminali VoIP; 3. dokumentacja firmowa bram sieciowych Mediant; |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Stanowisko laboratoryjne protokołu SNMP v3 |
| Temat w języku angielskim | Laboratory testbed to evaluate SNMPv3 protocol |
| Opiekun pracy | dr inż. Marcin Narloch |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest opracowanie stanowiska laboratoryjnego do badania protokołu SNMP w wersji 3 (SNMPv3) |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z protokołem SNMP i możliwościami SNMPv3; 2. Przegląd i analiza możliwości oprogramowania obsługującego protokół SNMP oraz elementów sieciowych wspierających SNMPv3; 3. Zaprojektowanie stanowiska laboratoryjnego; 4. Implementacja opracowanego projektu; 5. Przeprowadzenie testów opracowanego rozwiązania; 6. Opracowanie dokumentacji rozwiązania; 7. Opracowanie zestawu ćwiczeń demonstrujących scenariusze konfiguracji i działania protokołu SNMPv3; |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. dokumenty standaryzacyjne IETF RFC o SNMP 2. strony WWW projektów oprogramowania NMS SNMP 3. dokumentacja elementów sieciowych zakresie konfiguracji obsługi SNMP |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Współpraca bram sygnalizacyjnych z systemem komutacyjnym DGT Millenium |
| Temat w języku angielskim | Internetworking of signalling gateways with DGT Millenium switching system |
| Opiekun pracy | dr inż. Marcin Narloch |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest realizacja rozwiązania umożliwiającego współpracę bram sygnalizacyjnych z systemem DGT Millenium. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none">1. Zapoznanie się systemem sygnalizacji SS7, DSS1 zasadami współpracy z siecią VoIP poprzez bramy medialne;2. Zaprojektowanie i zrealizowanie systemu laboratoryjnego;3. Przeprowadzenie testów;4. Opracowanie dokumentacji rozwiązania; |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none">1. dokumenty standaryzacyjne ITU-T, ETSI, IETF;2. dokumentacja serwerów VoIP;3. dokumentacja firmowa bram sieciowych Mediant, DGT Millenium; |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Przegląd rozwiązań serwerów VoIP dla oceny współpracy z technologią WebRTC |
| Temat w języku angielskim | Review of VoIP servers capabilities for WebRTC internetworking |
| Opiekun pracy | dr inż. Marcin Narloch |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest krytyczny przegląd oprogramowania (w szczególności open source) serwerów VoIP oferujących współpracę z technologią WebRTC i opracowanie projektu systemu umożliwiającego prezentację możliwości technologii WebRTC oraz jej współpracy z technologią VoIP. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z koncepcją komunikacji VoIP, WebRTC, w tym z dokumentami standaryzacyjnymi i stanem rozwoju technologii; 2. Zapoznanie się i analiza dostępnych rozwiązań systemów oraz implementacji protokołów komunikacyjnych (szczególnie sygnalizacyjnych) w zakresie WebRTC; 3. Krytyczny przegląd rozwiązań serwerów VoIP oferujących współpracę z technologią WebRTC (Asterisk, Freeswitch, Yate, itp); 4. Opracowanie projektu systemu umożliwiającego prezentację możliwości technologii WebRTC oraz współpracy z szeroko rozumianą siecią konwergentną; |
| Literatura | <p>Baz Castillo I. et al., The WebSocket Protocol as a Transport for the Session Initiation Protocol (SIP), RFC 7118. January 2014.</p> <p>W3C, WebRTC 1.0: Real-time Communication Between Browsers (draft), 27 September 2018.</p> <p>Altanai, WebRTC Integrator's Guide, Packt Publisher, 2014.</p> <p>Minessale A. et al., FreeSWITCH 1.6 Cookbook, Packt Publisher 2015.</p> |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Implementacja i testy wybranych algorytmów eliminacji echa |
| Temat w języku angielskim | Implementation and tests of selected echo cancellation algorithms |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Marek Blok |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Przegląd algorytmów eliminacji echa oraz implementacja i testy porównawcze wybranych rozwiązań. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd algorytmów eliminacji echa spotykanych w literaturze 2. Implementacja programowa wybranych algorytmów eliminacji echa 3. Przygotowanie środowiska do testowania zaimplementowanych algorytmów eliminacji echa 4. Przeprowadzenie testów pozwalających na porównanie właściwości i dokładność zaimplementowanych algorytmów eliminacji echa |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Murano, K., Unagami, S., & Amano, F. (1990). Echo cancellation and applications. IEEE Communications Magazine, 28(1), 49-55. 2. Huang, F., Zhang, J., & Zhang, S. (2018). Affine projection versoria algorithm for robust adaptive echo cancellation in hands-free voice communications. IEEE Transactions on Vehicular Technology, 67(12), 11924-11935. 3. Zhang, H., & Wang, D. (2018). Deep learning for acoustic echo cancellation in noisy and double-talk scenarios. Training, 161(2), 322. 4. https://www.eetimes.com/echo-cancellation-part-1-the-basics-and-acoustic-echo-cancellation |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Aplikacja do testowania dekodera kodu polaryzującego dla kanału AWGN |
| Temat w języku angielskim | Computer application for polar decoder testing on AWGN channel |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Marek Blok |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Przygotowanie aplikacji do zautomatyzowanego testowania jakości kanału binarnego zrealizowanego na bazie kanału AWGN z wykorzystaniem kodowania nadmiarowego z użyciem binarnego kodu polaryzującego. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd zagadnień dotyczących kodów polaryzujących w literaturze i zasobach Internetu 2. Implementacja i testy koda i dekodera kodu polaryzującego z wykorzystaniem modelu kanału AWGN 3. Projekt i implementacja aplikacji umożliwiającej testowanie kodów polaryzujących dla podstawowych modeli kanału z wejściem binarnym (AWGN, binarny z błędami, binarny z wymazywaniem) 4. Przeprowadzenie testów porównujących efektywności działania kodów polaryzujących dla użycia podstawowych modeli kanałów w tym oszacowanie zysku przetwarzania |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Arikan, E. (2009). Channel polarization: A method for constructing capacity-achieving codes for symmetric binary-input memoryless channels. <i>IEEE Transactions on information Theory</i>, 55(7), 3051-3073. 2. M. Kaczorek, Badanie właściwości polaryzujących kodów kanałowych. praca dyplomowa magisterska, WETI PG, 2019 3. Vangala, H., Viterbo, E., & Hong, Y. (2015). A comparative study of polar code constructions for the AWGN channel. arXiv preprint arXiv:1501.02473. 4. Moussa, K. H., El-Sakka, A. H., & Shaaban, S. (2020, January). Optimum Polar Codes Encoder over Binary Discrete Memory-less Channels. In <i>Journal of Physics: Conference Series</i> (Vol. 1447, No. 1, p. 012015). IOP Publishing. 5. Xiong, J., & Zhang, L. Simplified Calculation of Bhattacharyya Parameters in Polar Codes. In <i>2020 IEEE 14th International Conference on Anti-counterfeiting, Security, and Identification (ASID)</i> (pp. 169-173). IEEE. |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Aplikacja demonstrująca kodowanie i dekodowanie kodów łączonych równoległe i szeregowo |
| Temat w języku angielskim | Computer application for demonstration of serial and parallel concatenated codes |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Marek Blok |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Przygotowanie aplikacji demonstrującej implementację różnych wariantów łączenia kodów nadmiarowych umożliwiającej poznanie zasady kodowania oraz dekodowania kodów łączonych oraz badanie zdolności detekcyjnych i korekcyjnych takich kodów. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd zagadnień dotyczących kodów łączonych szeregowo i równoległe w literaturze i zasobach Internetu 2. Implementacja i testy wybranych koderów i dekodek kodów łączonych szeregowo i równoległe 3. Projekt i implementacja aplikacji demonstrującej działanie kodów łączonych szeregowo i równoległe 4. Uzupełnienie aplikacji demonstracyjnej o moduły pozwalające na automatyczne testowanie i porównanie zaimplementowanych kodów 5. Przeprowadzenie testów zaimplementowanych kodów i analiza ich wyników |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Barg and G. Zemor, "Concatenated codes: serial and parallel," in IEEE Transactions on Information Theory, vol. 51, no. 5, pp. 1625-1634, May 2005, doi: 10.1109/TIT.2005.846392. 2. Zhang, Y., Liu, A., Gong, C., Yang, G., & Yang, S. (2014). Polar-LDPC concatenated coding for the AWGN wiretap channel. IEEE Communications Letters, 18(10), 1683-1686. 3. Benedetto, S., & Montorsi, G. (1996). Unveiling turbo codes: Some results on parallel concatenated coding schemes. IEEE Transactions on Information theory, 42(2), 409-428. 4. https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/concatenated-code |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Projekt i implementacja bloków wejścia i wyjścia audio dla biblioteki DSPElib zrealizowanych z wykorzystaniem biblioteki ALSA |
| Temat w języku angielskim | Design and implementation of audio input and output blocks for the DSPElib library using the ALSA library |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Marek Blok |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Projekt i implementacja klas C++ realizujących bloki wejścia i wyjścia audio dla rejestracji i odtwarzania dźwięków w bibliotece DSPElib za pośrednictwem metod z biblioteki ALSA dostępnej dla środowiska Linux. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z regułami tworzenia bloków wejścia i wyjścia w bibliotece DSPElib zrealizowanej w C++ oraz przygotowanie środowiska do kompilacji, modyfikacji i debugowania biblioteki DSPElib. 2. Zapoznanie się z implementacją klas AudioInput i AudioOutput biblioteki DSPElib w wariancie dla środowiska Windows. 3. Zapoznanie się z biblioteką ALSA oraz przygotowanie przykładowych programów w C++ realizujących rejestrację i odtwarzanie dźwięków w środowisku Linux, 4. Implementacja i testy wariantu klas AudioInput i AudioOutput w wariancie dla środowiska Linux z wykorzystaniem biblioteki ALSA 5. Testy poprawności działania zaimplementowanych klas w aplikacjach wykorzystywanych w laboratorium ZPSTC |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Blok, M. (2016). DSPElib-biblioteka C++ do szybkiej implementacji wieloszybkowości algorytmów przetwarzania sygnałów. Zeszyty Naukowe Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, (51), 17-21. 2. Kod źródłowy i dokumentacja biblioteki DSPElib 3. Kod źródłowy aplikacji wykorzystywanych w laboratorium ZPSTC. 4. https://www.alsa-project.org/wiki/Main_Page |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Aplikacja demonstrująca działanie kodów fontannowych |
| Temat w języku angielskim | Computer application demonstrating fountain codes |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Marek Blok |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Projekt i implementacja aplikacji demonstrującej działanie kodów fontannowych umożliwiające poznanie zasady działania tych kodów oraz ich testowanie. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd zagadnień dotyczących kodów fontannowych w literaturze i zasobach Internetu 2. Implementacja i testy wybranych koderów i dekodek kodów fontannowych 3. Projekt i implementacja aplikacji demonstrującej działanie kodów fontannowych 4. Uzupełnienie aplikacji demonstracyjnej o moduły pozwalające na automatyczne testowanie kodów fontannowych |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. MacKay, D. J. (2005). Fountain codes. <i>IEE Proceedings-Communications</i>, 152(6), 1062-1068. 2. David MacKay's Gallager code resources; http://www.inference.org.uk/mackay/S0.html#DFountain.html 3. Bogino, M. C., Cataldi, P., Grangetto, M., Magli, E., & Olmo, G. (2007, May). Sliding-window digital fountain codes for streaming of multimedia contents. In 2007 IEEE International symposium on circuits and systems (pp. 3467-3470). IEEE. 4. Shi, P., Wang, Z., Li, D., & Xiang, W. (2020). Zigzag Decodable Online Fountain Codes With High Intermediate Symbol Recovery Rates. <i>IEEE Transactions on Communications</i>, 68(11), 6629-6641. |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Aplikacja demonstrująca zagadnienia multipleksacji kanałów komunikacyjnych w medium transmisyjnym |
| Temat w języku angielskim | An application demonstrates the issues of multiplexing of communication channels in the transmission medium |
| Opiekun pracy | dr inż. Bartosz Czaplewski |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest zrealizowanie aplikacji prezentującej zagadnienia związane z multipleksacją wielu kanałów komunikacyjnych we wspólnym medium transmisyjnym. Aplikacja musi zostać wyposażona w atrakcyjny interfejs graficzny wizualizujący zasady działania oraz ograniczenia różnych rodzajów multipleksacji. Program musi być zaprojektowany w sposób umożliwiający jego wykorzystanie w celach dydaktycznych. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z zagadnieniami multipleksacji. 2. Klasyfikacja i scharakteryzowanie różnych rodzajów multipleksacji. 3. Opracowanie aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika (GUI) demonstrującej zagadnienia multipleksacji. 4. Opracowanie scenariuszy dydaktycznych. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład „Podstawy telekomunikacji”, Roman Rykaczewski 2. Lathi B. P.: Modern Digital and Analog Communication Systems, Oxford Univ. Press 2005 3. Sklar B.: Digital Communications, Pearson Educations, 2001 4. zasoby Internetu |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Aplikacja demonstrująca zagadnienia podpisu cyfrowego |
| Temat w języku angielskim | An application demonstrating the issues of digital signature |
| Opiekun pracy | dr inż. Bartosz Czaplewski |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest przedstawienie zagadnień związanych z podpisem cyfrowym, certyfikatem podpisu cyfrowego oraz urzędami certyfikacji. Ponadto, celem pracy jest wytworzenie oprogramowania demonstrującego przedstawione zagadnienia oraz zaproponowanie scenariuszy dydaktycznych z wykorzystaniem wytworzonego oprogramowania. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none">1. Rozpoznanie zagadnień podpisu cyfrowego.2. Dokonanie wyboru środowiska oraz języka programowania.3. Implementacja aplikacji demonstrującej.4. Przygotowanie scenariuszy dydaktycznych na podstawie napisanej aplikacji. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none">1. Dokumentacja techniczna wybranego języka programowania.2. Bartosz Czaplewski, „Bezpieczeństwo Systemów Informacyjnych” – wykład.3. Internet. |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Programowa implementacja i graficzna wizualizacja działania szyfru Enigma |
| Temat w języku angielskim | Software Implementation and Graphical Visualization of the Enigma Cipher |
| Opiekun pracy | dr inż. Bartosz Czaplewski |
| Konsultant pracy | mgr inż. Jacek Litka |
| Cel pracy | Celem pracy jest zrealizowanie aplikacji prezentującej sposób działania Enigmy, historycznego systemu szyfrowania. Aplikacja musi zostać wyposażona w atrakcyjny interfejs graficzny i prezentować w szczegółowy sposób jego działanie. Program musi być zaprojektowany w sposób umożliwiający jego wykorzystanie w celach edukacyjnych. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z klasycznymi metodami szyfrowania. 2. Opisanie sposobu działania Enigmy. 3. Wyjaśnienie nieskuteczności działania metody szyfrowania stosowanej w Enigmie w współczesnych systemach informatycznych i telekomunikacyjnych. 4. Opracowanie aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika (GUI) demonstrującej sposób działania Enigmy. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Denning, Dorothy Elizabeth Robling, <i>Kryptografia i ochrona danych</i>, WNT 1992 2. Stallings, William, <i>Kryptografia i bezpieczeństwo sieci komputerowych. Matematyka szyfrów i techniki kryptologii</i>, Helion 2011 3. zasoby Internetu |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Procedury sterowania zasobami w sieci IMS/NGN bazującej w warstwie transportowej na koncepcji SDN |
| Temat w języku angielskim | Resource control procedures in IMS/NGN network based on the SDN concept in the transport stratum |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek |
| Konsultant pracy | mgr inż. Maciej Sac |
| Cel pracy | Zaproponowanie zastosowania w architekturze sieci IMS/NGN koncepcji SDN oraz przedstawienie scenariuszy sterowania zasobami z uwzględnieniem opisu translacji wiadomości pomiędzy protokołami warstwy usług i transportowej. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Przegląd literatury dotyczącej sieci SDN oraz IMS/NGN. 2. Propozycja wykorzystania w architekturze sieci IMS/NGN koncepcji SDN. 3. Zaproponowanie scenariuszy sterowania zasobami oraz ich szczegółowy opis z uwzględnieniem różnych sytuacji ruchowych oraz sposobów przydziału zasobów. 4. Propozycja translacji wiadomości protokołów północ-południe. 5. Przedstawienie wniosków i dalszych niezbędnych prac. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumenty standaryzacyjne sieci SDN oraz IMS/NGN (ITU-T, ETSI, 3GPP, IETF, itd.). 2. Prace dyplomowe magisterskie/inżynierskie zrealizowane w Katedrze Sieci Teleinformatycznych, PG WETI, Gdańsk, 2011-2021. 3. Zasoby Internetu. |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Współpraca kontrolera SDN z siecią ASON/GMPLS |
| Temat w języku angielskim | Cooperation between SDN controller and ASON/GMPLS network |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek |
| Konsultant pracy | mgr inż. Magdalena Młynarczuk |
| Cel pracy | Opracowanie koncepcji zastosowania kontrolera SDN do współpracy z wielodomenową siecią ASON/GMPLS. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Studia zaleceń dla architektury sieci ASON/GMPLS. 2. Przegląd literatury dotyczącej architektury i funkcjonalności sieci SDN. 3. Przedstawienie propozycji zastosowania kontrolera SDN do współpracy z siecią ASON/GMPLS na potrzeby zestawienia połączenia w sieci wielodomenowej. 4. Zaproponowanie scenariuszy sterowania zasobami z wykorzystaniem kontrolera SDN dla realizacji połączeń w sieci ASON/GMPLS. 5. Sformułowanie wniosków i zaproponowanie kierunku dalszych prac. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zalecenia organizacji ITU-T. 2. Dokumenty organizacji ONF. 3. Alvizu R., et al., <i>Comprehensive survey on T-SDN: Software-defined Networking for Transport Networks</i>, IEEE Communications Surveys & Tutorials, vol. 19, no. 4, pp. 2232 – 2283, 2017. 4. Prace dyplomowe inżynierskie zrealizowane w Katedrze Sieci Teleinformatycznych, PG WETI, Gdańsk, 2016- 2020. 5. Zasoby Internetu. |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Automatyzacja konfiguracji serwera Asterisk |
| Temat w języku angielskim | Automatization of Asterisk Server Configuration |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek |
| Konsultant pracy | mgr inż. Jacek Litka |
| Cel pracy | Celem pracy jest opracowanie systemu automatyzującego proces konfiguracji serwera IPPBX Asterisk, poprzez interfejs graficzny GUI. Wybór oprogramowania do automatyzacji pozostaje w gestii studenta. W ramach pracy należy zastosować oprogramowanie open source i opracować odpowiednie szablony konfiguracyjne. Wynikiem projektu ma być system, który dokona automatycznej konfiguracji. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie teoretyczne na temat automatyzacji serwerów usług telekomunikacyjnych. 2. Dokonanie przeglądu rozwiązań automatyzacji serwerów pod kątem wybrania rozwiązania dla serwera Asterisk. 3. Opracowanie interfejsu GUI oraz szablonów konfiguracyjnych. 4. Realizacja i testowanie opracowanego systemu konfiguracji. 5. Scenariusze użycia dla środowiska produkcyjnego. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja serwera Asterisk: https://wiki.asterisk.org/wiki/display/AST/Home/ 2. Strony internetowe rozwiązań automatyzacji serwerów (np. Ansible, Salt, StackStorm). 3. Hochstein, L., <i>Ansible w praktyce. Automatyzacja konfiguracji i proste instalowanie systemów</i>, Helion, Gliwice 2018. 4. Lowe S., Edelman J., Oswalt M., <i>Programowalność i automatyzacja sieci. Poradnik inżyniera sieci następnej generacji</i>, Helion, Gliwice 2019. |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|--------------|-----------------------|
| Temat | Przegląd rozwiązań P4 |
|--------------|-----------------------|

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat w języku angielskim | P4 Solution Survey |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek |
| Konsultant pracy | mgr inż. Jacek Litka |
| Cel pracy | Celem pracy jest dokonanie przeglądu dotyczącego technologii P4. Jest to nabierające na popularności rozwiązanie dla architektur sieci sterowanych programowo SDN, umożliwiające wysokopoziomowe programowanie logiki obsługi pakietów w sieci. Zadanie wymaga opisanie technologii, przygotowania spisu jej możliwości oraz sprawdzenia rozwiązań programowych z nią współpracujących. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie teoretyczne dotyczące P4 i jego miejsca w architekturze sieci SDN. 2. Dokonanie przeglądu literaturowego w celu przedstawienia oferowanych przez to rozwiązanie możliwości. 3. Przegląd kontrolerów SDN oraz innych elementów sieciowych, które współpracują z technologią P4. 4. Prezentacja przykładowego zastosowania P4. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentacja języka P4: https://p4.org/p4-spec/docs/P4-16-v1.2.1.html 2. Zasoby baz danych artykułów naukowych z dziedziny informatyki technicznej i telekomunikacji (np. IEEE Xplore, ACM Digital Library, itp.). 3. Dokumentacje kontrolerów SDN (np. Floodlight, ONOS, OpenDaylight). 4. Oficjalne repozytoria Git języka P4: https://github.com/p4lang |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Realizacja funkcji komutacji w elastycznych sieciach optycznych |
| Temat w języku angielskim | Switching function realisation in elastic optical networks |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Sylwester Kaczmarek |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Analiza rozwiązań funkcji komutacji w sieciach optycznych w przypadku dynamicznego rastru długości fal. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza problemów w sieci DWDM dla statycznego i dynamicznego rastru siatki długości fal. 2. Określenie oczekiwanych cech od funkcji komutacji w węzłach optycznych. 3. Analiza propozycji architektur pól komutacyjnych. 4. Realizacja elementów funkcjonalnych tych pól. 5. Analiza modeli opisu obsługi ruchu. 6. Konkluzje i kierunki rozwoju. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Jinno M., Takara H., Kozicki B., Tsukishima Y., Sone Y., Matsuoka S., Spectrum-Efficient and Scalable Elastic Optical Path Network: Architecture, Benefits, and Enabling Technologies. IEEE Communications Magazine, November 2009. 2. Kabaciński W., Michalski M., Abdulsahib M., Algorytm zestawiania połączeń w polu komutacyjnym dla elastycznych sieci optycznych. Materiały konferencji KSTiT 2016. 3. Biernacka E., Domżał J., Jurkiewicz P., Wójcik R., Alokacja zasobów ścieżki routingu w elastycznej sieci optycznej. Materiały konferencji KSTiT 2016. 4. El-Bawab T. S., Optical switching. Springer 2006. 5. Mukherjee B., Optical WDM Networks. Springer 2006. 6. Zasoby Internetu. |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Programowa identyfikacja sygnatur programów steganograficznych dla obrazów JPEG |
| Temat w języku angielskim | Software identification of steganography tool signatures |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Roman Rykaczewski |
| Konsultant pracy | dr hab. inż. Roman Rykaczewski |
| Cel pracy | Zbudowanie i przebadanie programowego analizatora sygnatur wybranych programów steganograficznych |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none">1. Zapoznanie się z aktualnymi programami steganograficznymi2. Zbudowanie analizatora sygnatur charakterystycznych dla wybranych narzędzi steganograficznych3. Wykonanie podstawowych badań przy użyciu zbudowanego analizatora. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none">1. Bell G., Lee Yeuan-Kuen: A Method for Automatic Identification of Signatures of Steganography Software, IEEE Trans. on Inf. Forensics and Security, vol.1 (2010), nr2, s. 354-3582. Zasoby Internetu |
| Proponowana liczba osob | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|--|
| Temat | Programowy analizator właściwości statystycznych ciągów binarnych |
| Temat w języku angielskim | Software analyser of binary series statistical properties |
| Opiekun pracy | dr hab. inż. Roman Rykaczewski |
| Konsultant pracy | dr hab. inż. Roman Rykaczewski |
| Cel pracy | Zbudowanie i przebadanie programowego analizatora właściwości statystycznych ciągów binarnych |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się z alfabetami kodowania źródłowego 2. Zbudowanie analizatora ciągów binarnych, umożliwiającego zbieranie danych statystycznych ciągów oraz ewentualnie rozpoznającego język. 3. Wykonanie podstawowych badań przy użyciu zbudowanego analizatora. |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. GENEROWANIE SEKWENCJI LOSOWYCH O ZWIĘKSZONEJ SIŁE KRYPTOGRAFICZNEJ https://ph.pollub.pl/index.php/iapgos/article/view/916/1282 2. Menezes A. i in.: Handbook of Applied Cryptography, citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download ; 3. Zasoby Internetu |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | Analizator powinien być zrealizowany w środowisku Matlab |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Aplikacja demonstrująca właściwości kryptograficzne wybranych szyfrów klasycznych |
| Temat w języku angielskim | An application demonstrating cryptographic properties of chosen classic ciphers |
| Opiekun pracy | dr inż. Mariusz Dzwonkowski |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest realizacja stanowiska laboratoryjnego demonstrującego właściwości kryptograficzne wybranych szyfrów klasycznych takich jak np. szyfr Cezara, szyfr Hilla, monoalfabetyczny szyfr podstawieniowy, szyfr Vigenerea. Stanowisko powinno umożliwić wygenerowanie kluczy szyfrujących, wizualizację procesu szyfrowania i deszyfrowania oraz przeprowadzenie kryptoanalizy dla zaimplementowanych szyfrów. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Poznanie zagadnień kryptografii i kryptoanalizy; 2. Przygotowanie teoretycznego opisu procesu szyfrowania i deszyfrowania wybranych szyfrów klasycznych; 3. Wykonanie w środowisku Matlab aplikacji demonstrującej właściwości kryptograficzne wybranych szyfrów klasycznych; 4. Przygotowanie stanowiska laboratoryjnego i scenariuszy ćwiczeń laboratoryjnych w oparciu o napisaną aplikację; |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stallings W., <i>Cryptography and Network Security Principles and Practices, Fourth Edition</i>, Prentice Hall, 2005 2. Czaplewski B., <i>Bezpieczeństwo Systemów Informacyjnych</i> – wykład 3. Internet |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |

| | |
|----------------------------------|---|
| Temat | Aplikacja demonstrująca właściwości kryptograficzne algorytmu DES |
| Temat w języku angielskim | An application demonstrating cryptographic properties of the DES algorithm |
| Opiekun pracy | dr inż. Mariusz Dzwonkowski |
| Konsultant pracy | |
| Cel pracy | Celem pracy jest realizacja stanowiska laboratoryjnego demonstrującego właściwości kryptograficzne algorytmu DES. Stanowisko powinno umożliwiać wygenerowanie kluczy szyfrujących, wizualizację procesu szyfrowania i deszyfrowania, zastosowanie różnych trybów pracy szyfru, zbadanie odporności szyfrowania na obecność zakłóceń w szyfrogramie i kluczu. |
| Zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Poznanie zagadnień kryptografii symetrycznej i sieci Feistela; 2. Przygotowanie teoretycznego opisu procesu szyfrowania i deszyfrowania algorytmu DES; 3. Wykonanie w środowisku Matlab aplikacji demonstrującej właściwości kryptograficzne algorytmu DES; 4. Przygotowanie stanowiska laboratoryjnego i scenariuszy ćwiczeń laboratoryjnych w oparciu o napisaną aplikację; |
| Literatura | <ol style="list-style-type: none"> 1. NIST, <i>Data Encryption Standard (DES)</i>, Federal Information Processing Standards Publication 46-3, 1999 2. Czaplewski B., <i>Bezpieczeństwo Systemów Informacyjnych</i> – wykład 3. Internet |
| Proponowana liczba osób | 1 |
| Informacje dodatkowe | |
| Komentarz | |