

## **Przetwarzanie, transmisja i bezpieczeństwo informacji**

### **Processing, transmission and security of information**

**Yuliia BOIKO, Iryna HARKO, Ruslana ZIUBINA, Valerii KOZLOVSKYI ..... 11**

Analiza metod określania preferencji ekspertów

Analysis of methods for determining the experts' preferences

**Alona DOROŻYŃSKA ..... 19**

**Opiekun naukowy: Władimir SZYROKOW**

Cyfryzacja słownika terminologicznego

Digitalization of terminological dictionary

**Yulian FEDIRKO, Olha SVATIUK ..... 25**

**Scientific supervisor: Olexander BELEJ**

Zastosowanie algorytmów neuroewolucyjnych w systemach do wykrywania ataków na systemy cyberfizyczne

Application of neuroevolutionary algorithms in systems for detecting attacks on cyber-physical systems

**Oleh HARASYMCHUK, Viktoriia TYSHCHENKO, Ivan OPIRSKYI, Vasyl RAMSH ..... 37**

**Opiekun naukowy: Oleh HARASYMCHUK**

Analiza podejść do zwiększenia bezpieczeństwa danych osobowych w komunikatorach internetowych

Analysis of solutions to increase the security of personal information in instant messaging systems

**Dmytro HONCHAR ..... 51**

**Scientific supervisor: Yevhen VASILIU**

Przegląd aktualnego stanu technologii kwantowego bezpieczeństwa informacji

Overview of the current state of quantum information security technologies

**Anatolii HOLISHEVSKYI, Oleh RUSHCHAK, Yevhen PROKOPENKO, Vasyl NEKOZ ..... 61**

**Scientific supervisor: Serhii IVANCHENKO**

Wskaźniki ochrony informacji przed wyciekiem przez kanały techniczne dla nowoczesnego ITS

Indicators of information protection from leakage through technical channels for modern ITS

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>Vladyslav KHVOSTENKO, Olha KOROL .....</b> | <b>65</b> |
|-----------------------------------------------|-----------|

**Scientific supervisor: Serhii YEVSEIEV**

Protokół prywatności kanału gsm dotyczący konstrukcji krypto-kodów

Gsm channel confidentiality protocol on crypto-code constructions

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Jakub JANIK, Paweł FAŁAT, Marta POMIETLORZ-LOSKA, Robert DROBINA .....</b> | <b>71</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|

**Opiekun naukowy: Robert Drobina**

Analiza przedwdrożeniowa aplikacji mobilnej mierzącej parametry medyczne dla epileptyków

Pre-implementation analysis of mobile application measuring medical parameters for epileptics

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Jakub JANIK, Paweł FAŁAT Marta POMIETLORZ-LOSKA .....</b> | <b>89</b> |
|--------------------------------------------------------------|-----------|

**Opiekun naukowy: Robert DROBINA**

Aplikacja mobilna mierząca parametry medyczne dla epileptyków

Mobile application measuring medical parameters for epileptics

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>Emil KIELAR .....</b> | <b>107</b> |
|--------------------------|------------|

**Opiekun naukowy: Sławomir HERMA, Dawid KOTRYS**

Analiza zdjęć przy pomocy biblioteki OpenCV

Image analysis with the OpenCV library

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| <b>Lesja KOZUBTSOVA .....</b> | <b>117</b> |
|-------------------------------|------------|

**Opiekun naukowy: Yuriy KHLAPONIN**

Badanie eksperymentalne dotyczące oceny efektywności udoskonalonej metody monitorowania cyberoporu systemów informacyjnych speco speco

Experimental research to evaluate the efficiency of the improved method of monitoring the cyber resistance of information systems of speco speco

|                                               |            |
|-----------------------------------------------|------------|
| <b>Andrzej KOŹMIC, Krystian SKOWRON .....</b> | <b>123</b> |
|-----------------------------------------------|------------|

**Opiekun naukowy: Sławomir HERMA**

Chaos deterministyczny

Deterministic chaos

|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| <b>Svitlana LESHCHUK, Anna SKASKIV .....</b> | <b>131</b> |
|----------------------------------------------|------------|

**Scientific supervisor: Nadiia BALYK**

Zastosowanie środowiska Minecraft do tworzenia projektów architektonicznych

Using the Minecraft environment to create projects of architectural structures

|                                                                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Hanna MARTYNIUK, Nadiia MARCHENKO, Olena MONCHENKO .....</b>                                                                    | <b>141</b> |
| Analiza porównawcza właściwości maskujących generatorów szumu                                                                      |            |
| Comparative analysis of masking properties of noise generators                                                                     |            |
| <b>Pavlo MIKUSH.....</b>                                                                                                           | <b>149</b> |
| <b>Opiekun naukowy: Mariia SHABATURA</b>                                                                                           |            |
| Zautomatyzowana platforma do sprawdzania podejrzewanych plików                                                                     |            |
| Automated platform for checking suspicious files                                                                                   |            |
| <b>Tetiana OKHRIMENKO, Sergiy DOROZHYSKYI, Bohdan GORBAKHA.....</b>                                                                | <b>159</b> |
| <b>Scientific supervisor: Sergiy GNATYUK</b>                                                                                       |            |
| Algorytm i narzędzia oprogramowania do generowania liczb pseudolosowych i ocena losowości                                          |            |
| Algorithm and software tools for ternary pseudorandom numbers generation and randomness assessment                                 |            |
| <b>Volodymyr POGORELOV, Maryna KOLOMIIETS.....</b>                                                                                 | <b>167</b> |
| <b>Scientific supervisor: Oleksandr KORCHENKO</b>                                                                                  |            |
| Przegląd metod ANN wykrywania cyberataków na zasobach systemu                                                                      |            |
| An overview of ANN methods of cyber-attacks detection on system's resources                                                        |            |
| <b>Denys POTAPENKO .....</b>                                                                                                       | <b>177</b> |
| <b>Scientific supervisor: Tetiana TERESHCHENKO</b>                                                                                 |            |
| Rozwój jednostronicowej aplikacji do obliczania ocen szachistów z wykorzystaniem sieci neuronowej                                  |            |
| Development of a single page application for calculating the rating of chess players using a neural network                        |            |
| <b>Kostiantyn SAVCHUK, Yurii LAKH, Morika RUSINKO .....</b>                                                                        | <b>187</b> |
| <b>Opiekun naukowy: Elena NYEMKOVA</b>                                                                                             |            |
| Wykrywanie luk w punktach końcowych poprzez symulowanie współczesnych ataków                                                       |            |
| Endpoint vulnerabilities detection by simulating modern attacks                                                                    |            |
| <b>Halyna SHADRINA, Yuri PALANIZA .....</b>                                                                                        | <b>197</b> |
| <b>Scientific supervisor: Vasyl MARTSENYUK</b>                                                                                     |            |
| Dobór i uzasadnienie matematycznego modelu sygnału mowy do rehabilitacji osób z wadami słuchu                                      |            |
| Selection and grounding of a speech signal mathematical model for rehabilitation of people with damaged hearing speaking abilities |            |

**Artem SOKOLOV, Nadiia KAZAKOVA, Oleksii FRAZE-FRAZENKO ..... 209**

Metody badania właściwości lawinowych funkcji składowych logiki wielowartościowej

Research methods for avalanche properties of many-valued logic component functions

**V. SOLODKA, O. OSHAROVSKAYA ..... 219****Opiekun naukowy: M. PATLAIENKO**

Filtracja obrazów szumowych w oparciu o przekształcenia falkowe

Filtration of noise images based on wavelet transformations

**Valeriia SOLODOVNYK, Yuliia STEPANENKO, Larysa MYRYTENKO****Scientific supervisor: Andriy FESENKO, Natalia LUKOVA-CHUIKO ..... 229**

Badanie metod i środków ochrony centralnych i rozproszone systemy informacji

Research of methods and means of protection of centralized and distributed information systems

**Yuliia STEPANENKO, Valeriia SOLODOVNIK ..... 235****Scientific supervisors: Andriy FESENKO, Larysa MURYTENKO**

Bezpieczne przechowywanie hasła z funkcją kryptograficznego hash

Secure password storage with cryptographic hash function

**Andriy SVERSTIUK, Oksana BAHRII-ZAIATS, Aleksandra KLOS-WITKOWSKA, Ihor ANDRUSHCHAK ..... 239****Scientific supervisor: Vasyl MARTSENYUK**

Podejście do rozwoju cyberfizycznych systemów procesów medycznych i biologicznych

Approach to the development of a cyber-physical systems of medical and biological processes

**Myroslava VLASENKO ..... 249****Opiekun naukowy: Yuriy KHLAPONIN**

Adaptacyjny system bezpieczeństwa informacji

Adaptive information security system

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| <b>Olena VYSOTSKA, Anatolii DAVYDENKO .....</b> | <b>257</b> |
|-------------------------------------------------|------------|

**Scientific supervisor: Anatolii DAVYDENKO**

Dodatkowe uwierzytelnianie uprawnionych użytkowników według geometrii ich twarzy w systemach informatycznych wykorzystujących technologię single sign-on

Additional authentication of privileged users by the geometry of their face in information systems using single sign-on technology

|                                              |            |
|----------------------------------------------|------------|
| <b>INDEKS NAZWISK - INDEX OF NAMES .....</b> | <b>269</b> |
|----------------------------------------------|------------|