



Politechnika Wrocławska

Wydział Matematyki

Kierunek studiów: Matematyka Stosowana

Specjalność: –

Praca dyplomowa – inżynierska

## WYKORZYSTANIE SIECI NEURONOWYCH W PROBLEMIE WYKRYWANIA USZKODZEŃ LOKALNYCH W MASZYNACH GÓRNICZYCH

Paweł Budzyński

słowa kluczowe:  
tutaj podajemy najważniejsze słowa kluczowe (łącznie nie powinny być dłuższe niż 150 znaków).

krótkie streszczenie:

Celem pracy jest zastosowanie sieci neuronowych do analizy sygnałów drganiowych w celu wykrywania uszkodzeń lokalnych w maszynach górniczych. Zakres pracy obejmuje opracowanie nowych metod i ich zastosowanie

|                             |                                       |       |        |
|-----------------------------|---------------------------------------|-------|--------|
| Opiekun pracy<br>dyplomowej | dr hab. inż. Agnieszka Wyłomańska     | ..... | .....  |
|                             | Tytuł/stopień naukowy/imię i nazwisko | ocena | podpis |

*Do celów archiwalnych pracę dyplomową zakwalifikowano do:\**

*a) kategorii A (akta wieczyste)*

*b) kategorii BE 50 (po 50 latach podlegające ekspertyzie)*

*\* niepotrzebne skreślić*

pieczęćka wydziałowa

Wrocław, rok 2018





Wrocław University  
of Science and Technology

Faculty of Pure and Applied Mathematics

Field of study: Applied Mathematics

Specialty: –

Engineering Thesis

# THE NEURAL NETWORKS IN THE PROBLEM OF LOCAL DAMAGE DETECTION IN MINING MACHINES

Paweł Budzyński

keywords:

tutaj podajemy najważniejsze słowa kluczowe w języku angielskim (łącznie nie powinny być dłuższe niż 150 znaków)

short summary:

Tutaj piszemy krótkie streszczenie pracy w języku angielskim (nie powinno być dłuższe niż 530 znaków).

|            |                                   |       |           |
|------------|-----------------------------------|-------|-----------|
| Supervisor | dr hab. inż. Agnieszka Wyłomańska | ..... | .....     |
|            | Title/degree/name and surname     | grade | signature |

*For the purposes of archival thesis qualified to:\**

*a) category A (perpetual files)*

*b) category BE 50 (subject to expertise after 50 years)*

*\* delete as appropriate*

stamp of the faculty

Wrocław, 2018



# Spis treści

|   |    |
|---|----|
| Wstęp   | 3  |
| 1 Rozdział pierwszy                                   | 5  |
| 1.1 Podrozdział pierwszy . . . . .                    | 5  |
| 1.2 Podrozdział drugi . . . . .                       | 6  |
| 2 Definicje, lematy, twierdzenia, przykłady i wnioski | 7  |
| Podsumowanie  | 9  |
| Dodatek   | 11 |



# Wstęp

We wstępie zapowiadamy, o czym będzie praca. Próbujemy zachęcić czytelnika do dalszej lektury, np. krótko informując, dlaczego wybraliśmy właśnie ten temat i co nas w nim zainteresowało.





# Rozdział 1

## Rozdział pierwszy

Tabela 1.1 przedstawia przykładową tabelę. Do tworzenia tabeli służą m.in. środowiska `tabular` oraz `table`. Istnieje możliwość numeracji dwustopniowej, gdzie pierwsza cyfra oznacza numer rozdziału, a druga – kolejny numer tabeli w tym rozdziale. Tytuł powinien znajdować się centralnie nad tabelą, 12 pkt odstępu od tekstu zasadniczego nad i pod tabelą wraz z tytułem. Jeśli tabela jest cytowana – należy podać centralnie pod tabelą źródło jej pochodzenia, np. opracowanie własne, opracowano na podstawie danych z GUS.

Tabela 1.1: Podstawowa Tabela

| Państwo           | PKB (w milionach USD ) | Stopa bezrobocia |
|-------------------|------------------------|------------------|
| Stany Zjednoczone | 75 278 049             | 4,60%            |
| Chiny             | 11 218 281             | 4,10%            |
| Japonia           | 4 938 644              | 3,10%            |
| Niemcy            | 3 466 639              | 6,00%            |
| Wielka Brytania   | 2 629 188              | 4,60%            |

*Źródło: opracowanie własne*

Do cytowania używamy komendy `cite`. W nawiasie klamrowym podajemy klucz, którego użyliśmy w pliku *bibliografia.bib*. Przykład: [?] lub [?, chap. 2].

### 1.1 Podrozdział pierwszy

Tabela 1.2: Podstawowa Tabela

| Państwo           | PKB (w milionach USD ) | Stopa bezrobocia |
|-------------------|------------------------|------------------|
| Stany Zjednoczone | 75 278 049             | 4,60%            |
| Chiny             | 11 218 281             | 4,10%            |
| Japonia           | 4 938 644              | 3,10%            |
| Niemcy            | 3 466 639              | 6,00%            |
| Wielka Brytania   | 2 629 188              | 4,60%            |

*Źródło: opracowanie własne*

## 1.2 Podrozdział drugi

Rysunki do pracy dyplomowej należy wstawiać w sposób podobny do wstawiania tabel, z zasadniczą różnicą polegającą na tym, że podpis powinno umieszczać się centralnie pod rysunkiem, a nie powyżej niego. Numeracja i sposób cytowania pozostają bez zmian, przy czym tabele i rysunki nie mają numeracji wspólnej, np. po Tabeli 1.2 występuje Rysunek 1.1 (o ile jest to pierwszy rysunek rozdziału pierwszego), a nie Rysunek 1.3.



Rysunek 1.1: Podstawowy Rysunek

## Rozdział 2

# Definicje, lematy, twierdzenia, przykłady i wnioski

Definicje, lematy, twierdzenia, przykłady i wnioski piszemy w pracy tak:

**Definicja 2.1** (Martyngał). Tu piszemy treść definicji martyngału.

**Lemat 2.2.** *Tu piszemy treść lematu.*



# Podsumowanie

Podsumowanie w pracach matematycznych nie jest obligatoryjne. Warto jednak na zakończenie krótko napisać, co udało nam się zrobić w pracy, a czasem także o tym, czego nie udało się zrobić.



# Dodatek

Dodatek w pracach matematycznych również nie jest wymagany. Można w nim przedstawić np. jakiś dłuższy dowód, który z pewnych przyczyn pominęliśmy we właściwej części pracy lub (np. w przypadku prac statystycznych) umieścić dane, które analizowaliśmy.