

Politechnika Warszawska

W Y D Z I A Ł M A T E M A T Y K I
I N A U K I N F O R M A C Y J N Y C H



Praca dyplomowa inżynierska

na kierunku Informatyka i Systemy Informacyjne

Tytuł pracy dyplomowej

Pierwszy Autor

Numer albumu 123456

Drugi Autor

Numer albumu 654321

promotor

stopień naukowy Imię Nazwisko

konsultacje (opcjonalnie)

tyt./st. naukowy Imię Nazwisko

WARSZAWA 2022

Streszczenie

Tytuł pracy dyplomowej w języku polskim

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elit, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diamvoluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Słowa kluczowe: slowo1, slowo2, ...

Abstract

English title

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elit, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diamvoluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Keywords: keyword1, keyword2, ...

Spis treści

Wstęp	11
1. Rozdział pokazowy – być może przydatne informacje	12
1.1. Przykładowy podrozdział	12
1.1.1. Przykładowy punkt	12
1.2. Tabele i rysunki	14
2. Następny rozdział	15
2.1. Macierze	15

Wstęp

O czym jest praca? Co się w niej znajduje? Jaki jest wkład autora?

UWAGA! W pracy dyplomowej zespołowej: opis podziału prac obejmujący zakres wkładu każdego ze współautorów w część praktyczną (zespołowy projekt programistyczny) oraz część opisową pracy.

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

1. Rozdział pokazowy – być może przydatne informacje

Jeżeli ktoś kompiluje na komputerach wydziałowych na Windowsie może nie być w TeXMakerze kompilatora XeLaTeX do skompilowania strony tytułowej, ale na Arch Linuksie powinien być. Ten plik kompilujemy pdfLaTeXem (domyślnie szybka kompilacja, czyli F1).

Ten plik kompilujemy zaś za pomocą pdfLaTeXa, przy kompilacji XeLaTeXem mogą nie pojawiać się polskie znaki. Jeżeli ktoś korzysta z Overleafa czy Sharelatexa, niech sprawdzi w ustawieniach metodę kompilacji.

Zanim zaczniemy panikować, że się nie kompiluje, warto spróbować skompilować jeszcze raz (czasami działa).

1.1. Przykładowy podrozdział

Definicja 1.1 (Definicja). *Definicją* nazywamy wypowiedź o określonej budowie, w której informuje się o znaczeniu pewnego wyrażenia przez wskazanie innego wyrażenia należącego do danego języka i posiadającego to samo znaczenie.

1.1.1. Przykładowy punkt

Poniżej punktu nie schodzimy.

Definicja 1.2 (Równanie). *Równaniem* nazywamy formę zdaniową postaci $t_1 = t_2$, gdzie t_1, t_2 są termami przynajmniej jeden z nich zawiera pewną zmienną.

Przykład 1.3. Przykładem równania jest:

$$2 + 2 = 4. \tag{1.1}$$

Jeśli nie chcemy numerka przy równaniu, piszemy:

$$2 + 2 = 4.$$

Można też:

$$2 + 2 = 4.$$

Warto również zapoznać się z innymi otoczeniami matematycznymi takimi jak *multline*, *align* i ich wersjami z gwiazdką (, czyli bez numeracji). Opis ich działania można znaleźć w <https://texdoc.org/serve/amslldoc.pdf/0> poczynawszy od końcówki trzeciej strony.

Równanie (1.2) jest fałszywe. Referencje (i kilka innych rzeczy) działają po dwukrotnym przekompilowaniu T_EX-a.

$$\int_0^1 x \, dx = \frac{3}{2}. \quad (1.2)$$

Twierdzenie 1.4 jest bardzo ciekawe.

Twierdzenie 1.4 (Twierdzenie Pitagorasa). Niech będzie dany trójkąt prostokątny o przyprostokątnych długości a i b oraz przeciwprostokątnej długości c . Wówczas

$$a^2 + b^2 = c^2.$$

Dowód. Dowód został zaprezentowany w [1] oraz [2]. Czyli w sumie mogę napisać, że w [1, 2]. Albo że łatwo pokazać. □

Wniosek 1.5. Doszedłem do jakiegoś wniosku i daję temu wyraz.

Uwaga 1.6. Stosunkowo obszerną listę matematycznych symboli można znaleźć na stronie https://www3.nd.edu/~nmark/UsefulFacts/LaTeX_symbols.pdf.

Jeżeli chce się znaleźć komendę do danego symbolu na podstawie znanego kształtu, można użyć strony: <https://detexify.kirelabs.org/classify.html>.

Lemat 1.7 (Lemacik). Ten lemat jest nie na temat.

Dowód. Dowód przez indukcję. □

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diamvoluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diamvoluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Tablica 1.1: Opcje dodatkowe dla tabel i rysunków

symbol opcji	efekt
<code>h</code>	bez przemieszczenia, dokładnie w miejscu użycia (użyteczne w odniesieniu do niewielkich wstawek); raczej niestosowane
<code>t</code>	na górze strony; stosowane najczęściej
<code>b</code>	na dole strony
<code>p</code>	na stronie zawierającej wyłącznie wstawki
<code>!</code>	ignorując większość parametrów kontrolujących umieszczanie wstawek, przekroczenie wartości, których może nie pozwolić na umieszczanie następnych wstawek na stronie

1.2. Tabele i rysunki

W tablicy 1.1 znajdują się opcje dodatkowe otoczeń `table` i `figure`.

Rysunek 1.1: Przykładowy rysunek, który można wygenerować w \LaTeX -u

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elit, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

2. Następny rozdział

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elit, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumyeirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

2.1. Macierze

Prosta macierz:

$$\begin{array}{cccc} a & b & c & d \\ d & e & f & g \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

Macierz z nawiasami okrągłymi:

$$A = \begin{pmatrix} a & b & c & d \\ d & e & f & g \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Macierz z nawiasami kwadratowymi:

$$\begin{bmatrix} a & b & c & d \\ d & e & f & g \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Można też ogólniejsze środowisko:

$$\begin{array}{ccc} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{array}$$

Nawiasy klamrowe:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Definicja 2.1. Niech $A \neq \emptyset$, $n \in \mathbb{N}$. Każde przekształcenie $f: A^n \rightarrow A$ nazywamy *n-arną operacją* lub *działaniem* określonym na A . 0-arne operacje to wyróżnione stałe.

Definicja 2.2 (Algebra). Parę uporządkowaną (A, F) , gdzie $A \neq \emptyset$ jest zbiorem, a F jest rodziną operacji określonych na A , nazywamy *algebrą* (lub *F-algebrą*). Zbiór A nazywa się *zbiorem elementów*, *nośnikiem* lub *uniwersum* algebry (A, F) , a F *zbiorem operacji elementarnych*.

Stwierdzenie 2.3. Stwierdzam więc ostatnio, że doszedłszy do granicy, pozostaje mi tylko przy tej granicy biwakować albo zawrócić, możliwie też szukać przejścia czy wyjścia na nowe obszary.

Bibliografia

- [1] A. Author, *Title of a book*, Publisher, year, page–page.
- [2] J. Bobkowski, S. Dobkowski, Jak stworzyć bibliografię w BibTeX-u, *Czasopismo nr*, rok, strona–strona.
- [3] C. Brink, Power structures, *Algebra Universalis* 30(2), 1993, 177–216.
- [4] F. Burris, H. P. Sankappanavar, *A Course of Universal Algebra*, Springer-Verlag, Nowy Jork, 1981.

Wykaz symboli i skrótów

nzw. nadzwyczajny

* operator gwiazdka

~ tyllda

Jak nie występują, usunąć.

Spis rysunków

1.1	Przykładowy rysunek, który można wygenerować w \LaTeX -u	14
-----	---	----

Jak nie występują, usunąć.

Spis tabel

1.1 Opis skrócony 14

Jak nie występują, usunąć.

Spis załączników

1. Załącznik 1
2. Załącznik 2
3. Jak nie występują, usunąć rozdział.