



Politechnika Łódzka  
Wydział Elektrotechniki Elektroniki  
Informatyki i Automatyki

inż. Imię Nazwisko

123456

**PRACA DYPLOMOWA MAGISTERSKA**  
na kierunku Sztuczna Inteligencja i Uczenie Maszynowe

**Szablon pisania pracy dyplomowej pisany**

Instytut Informatyki Stosowanej

Promotor: dr hab. inż. Imię Nazwisko

Promotor pomocniczy: dr inż. Imię Nazwisko

Łódź 2026

### Streszczenie

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Odio pellentesque diam volutpat commodo sed. Proin fermentum leo vel orci porta non pulvinar neque laoreet. Diam volutpat commodo sed egestas egestas fringilla. Elit at imperdiet dui accumsan sit amet nulla. Vel pretium lectus quam id leo in vitae. Faucibus vitae aliquet nec ullamcorper sit amet risus. Leo vel fringilla est ullamcorper eget nulla facilisi etiam dignissim. Quis risus sed vulputate odio ut enim blandit volutpat. Tempor commodo ullamcorper a lacus vestibulum. Tincidunt augue interdum velit euismod. Ullamcorper dignissim cras tincidunt lobortis feugiat. A condimentum vitae sapien pellentesque habitant morbi tristique senectus. Volutpat ac tincidunt vitae semper quis lectus nulla at. Tortor aliquam nulla facilisi cras fermentum odio eu feugiat. Leo integer malesuada nunc vel risus. Turpis in eu mi bibendum neque egestas congue quisque. Mattis rhoncus urna neque viverra justo nec ultrices dui. Lorem sed risus ultricies tristique nulla. Vitae tortor condimentum lacinia quis vel eros.

Słowa kluczowe:

### **Abstract**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Odio pellentesque diam volutpat commodo sed. Proin fermentum leo vel orci porta non pulvinar neque laoreet. Diam volutpat commodo sed egestas egestas fringilla. Elit at imperdiet dui accumsan sit amet nulla. Vel pretium lectus quam id leo in vitae. Faucibus vitae aliquet nec ullamcorper sit amet risus. Leo vel fringilla est ullamcorper eget nulla facilisi etiam dignissim. Quis risus sed vulputate odio ut enim blandit volutpat. Tempor commodo ullamcorper a lacus vestibulum. Tincidunt augue interdum velit euismod. Ullamcorper dignissim cras tincidunt lobortis feugiat. A condimentum vitae sapien pellentesque habitant morbi tristique senectus. Volutpat ac tincidunt vitae semper quis lectus nulla at. Tortor aliquam nulla facilisi cras fermentum odio eu feugiat. Leo integer malesuada nunc vel risus. Turpis in eu mi bibendum neque egestas congue quisque. Mattis rhoncus urna neque viverra justo nec ultrices dui. Lorem sed risus ultricies tristique nulla. Vitae tortor condimentum lacinia quis vel eros.

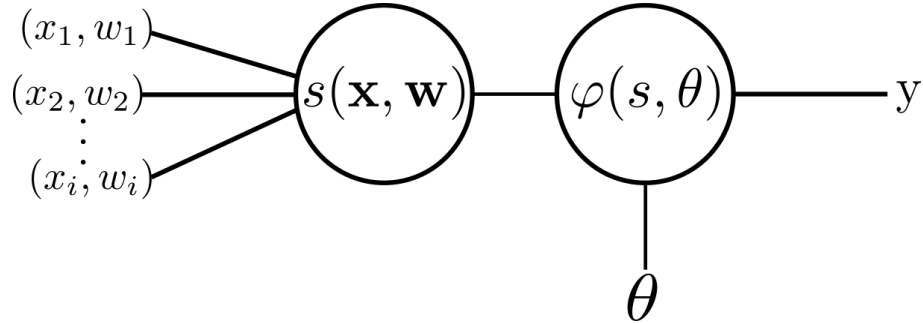
Keywords:

# Spis treści

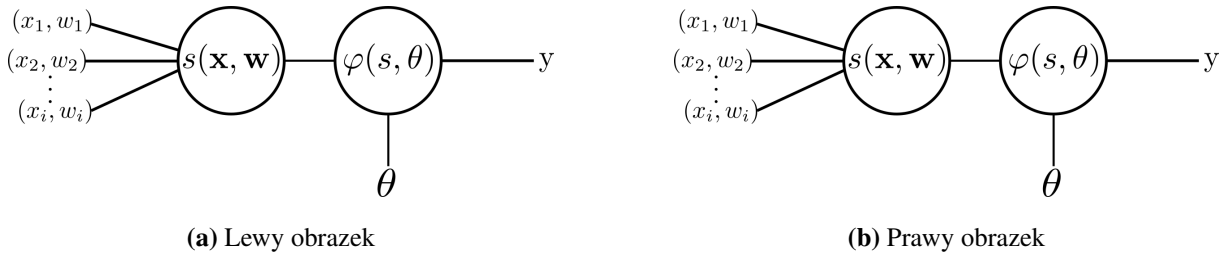
<b>1</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>1</b>
1.1	Przykładowe obrazki . . . . .	1
1.2	Przykładowe równania . . . . .	1
1.3	Przykładowa tabela . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Cel i zakres pracy</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Przegląd literatury</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Materiały i metody</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Wyniki</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Podsumowanie</b>	<b>7</b>
	<b>Spis rysunków</b>	<b>8</b>
	<b>Spis tabel</b>	<b>9</b>
	<b>Wykaz symboli i oznaczeń</b>	<b>10</b>
	<b>Wykaz używanych skrótów</b>	<b>11</b>
	<b>Bibliografia</b>	<b>12</b>

# 1 Wprowadzenie

## 1.1 Przykładowe obrazki



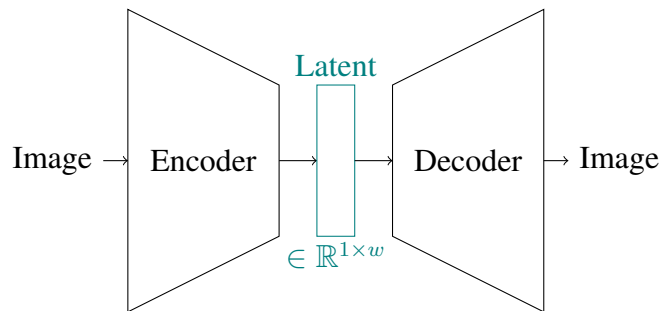
Rys. 1.1: Przykładowe umieszczenie pojedynczego obrazu



(a) Lewy obrazek

(b) Prawy obrazek

Rys. 1.2: Dłuższy opis do przykładowego umieszczenia kilku obrazów.



Rys. 1.3: Przykładowy schemat w tikz

## 1.2 Przykładowe równania

Przykładowe równanie przedstawiono na (1.1),

$$\Delta \vec{w}_j = \eta \epsilon_j f'(s_j) \vec{x}_j = \eta (t_j - y_j) f'(w_{j-1}^T \vec{x}_j) \vec{x}_j \tag{1.1}$$

podczas gdy zbiór równań przedstawiono na (1.2)

$$\begin{aligned} H &= - \sum_i p_i \log(p_i) \\ G &= 1 - \sum_i p_i^2. \end{aligned} \tag{1.2}$$

### 1.3 Przykładowa tabela

**Tabela 1.1:** Przykładowa tabela

	<b>Kolumna 1</b>	<b>Kolumna 2</b>
Wiersz 1	1	2
Wiersz 2	3	4

## 2 Cel i zakres pracy

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Odio pellentesque diam volutpat commodo sed. Proin fermentum leo vel orci porta non pulvinar neque laoreet. Diam volutpat commodo sed egestas egestas fringilla. Elit at imperdiet dui accumsan sit amet nulla. Vel pretium lectus quam id leo in vitae. Faucibus vitae aliquet nec ullamcorper sit amet risus. Leo vel fringilla est ullamcorper eget nulla facilisi etiam dignissim. Quis risus sed vulputate odio ut enim blandit volutpat. Tempor commodo ullamcorper a lacus vestibulum. Tincidunt augue interdum velit euismod. Ullamcorper dignissim cras tincidunt lobortis feugiat. A condimentum vitae sapien pellentesque habitant morbi tristique senectus. Volutpat ac tincidunt vitae semper quis lectus nulla at. Tortor aliquam nulla facilisi cras fermentum odio eu feugiat. Leo integer malesuada nunc vel risus. Turpis in eu mi bibendum neque egestas congue quisque. Mattis rhoncus urna neque viverra justo nec ultrices dui. Lorem sed risus ultricies tristique nulla. Vitae tortor condimentum lacinia quis vel eros.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Odio pellentesque diam volutpat commodo sed. Proin fermentum leo vel orci porta non pulvinar neque laoreet. Diam volutpat commodo sed egestas egestas fringilla. Elit at imperdiet dui accumsan sit amet nulla. Vel pretium lectus quam id leo in vitae. Faucibus vitae aliquet nec ullamcorper sit amet risus. Leo vel fringilla est ullamcorper eget nulla facilisi etiam dignissim. Quis risus sed vulputate odio ut enim blandit volutpat. Tempor commodo ullamcorper a lacus vestibulum. Tincidunt augue interdum velit euismod. Ullamcorper dignissim cras tincidunt lobortis feugiat. A condimentum vitae sapien pellentesque habitant morbi tristique senectus. Volutpat ac tincidunt vitae semper quis lectus nulla at. Tortor aliquam nulla facilisi cras fermentum odio eu feugiat. Leo integer malesuada nunc vel risus. Turpis in eu mi bibendum neque egestas congue quisque. Mattis rhoncus urna neque viverra justo nec ultrices dui. Lorem sed risus ultricies tristique nulla. Vitae tortor condimentum lacinia quis vel eros.

### **3 Przegląd literatury**

W pracy dyplomowej należy cytować źródła, zwłaszcza artykuły naukowe [Vaswani et al., 2017, Dosovitskiy et al., 2020]. Warto także zacytować wykorzystywane biblioteki programistyczne [Paszke et al., 2019].

## **4 Materiały i metody**

## **5 Wyniki**

## **6 Podsumowanie**

# Spis rysunków

1.1	Przykładowe umieszczenie pojedynczego obrazu . . . . .	1
1.2	Przykładowe umieszczenie kilku obrazów . . . . .	1
1.3	Przykładowy schemat w tikz . . . . .	1

# Spis tabel

1.1	Przykładowa tabela . . . . .	2
-----	------------------------------	---

## Wykaz symboli i oznaczeń

O ile nie jest to inaczej wyszczególnione w tekście praca ta wykorzystuje poniższą notację:

- $a$  (mała litera kursywą) oznacza skalar,
- $\mathbf{a}$  (mała pogrubiona litera) oznacza wektor,
- $\mathbf{A}$  (wielka pogrubiona litera) oznacza macierz,
- $\mathbf{A}_i$  oznacza  $i$ -ty wiersz macierzy - wektor,
- $a_i$  oznacza  $i$ -ty element wektora - skalar,
- $\mathbb{B}$  oznacza zbiór liczb binarnych  $\{0, 1\}$ ,
- $\pm\mathbb{B}$  oznacza zbiór liczb bipolarnych  $\{-1, 1\}$ .

## **Wykaz używanych skrótów**

- IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers,
- ACM - Association for Computing Machinery.

## Bibliografia

- [Dosovitskiy et al., 2020] Dosovitskiy, A., Beyer, L., Kolesnikov, A., Weissenborn, D., Zhai, X., Unterthiner, T., Dehghani, M., Minderer, M., Heigold, G., Gelly, S., Uszkoreit, J., and Hounsby, N. (2020). An Image is Worth 16x16 Words: Transformers for Image Recognition at Scale. In *International Conference on Learning Representations*.
- [Paszke et al., 2019] Paszke, A., Gross, S., Massa, F., Lerer, A., Bradbury, J., Chanan, G., Killeen, T., Lin, Z., Gimelshein, N., Antiga, L., Desmaison, A., Kopf, A., Yang, E., DeVito, Z., Raison, M., Tejani, A., Chilamkurthy, S., Steiner, B., Fang, L., Bai, J., and Chintala, S. (2019). PyTorch: An Imperative Style, High-Performance Deep Learning Library. page 12.
- [Vaswani et al., 2017] Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., and Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In Guyon, I., Luxburg, U. V., Bengio, S., Wallach, H., Fergus, R., Vishwanathan, S., and Garnett, R., editors, *Advances in Neural Information Processing Systems*, volume 30. Curran Associates, Inc.