

### PROJEKT INŻYNIERSKI

Tytuł pracy dyplomowej inżynierskiej

### **Imię NAZWISKO**

Nr albumu: \( \text{wpisac właściwy} \)

**Kierunek:** (wpisać właściwy)

**Specjalność:** (wpisać właściwą)

### PROWADZĄCY PRACĘ

〈tytuł lub stopień naukowy oraz imię i nazwisko〉
KATEDRA 〈wpisać właściwą〉
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

OPIEKUN, PROMOTOR POMOCNICZY \( \stopie\'n \text{ nazwisko} \)

Gliwice 2023

### Tytuł pracy

Tytuł pracy dyplomowej inżynierskiej

#### Streszczenie

(Streszczenie pracy – odpowiednie pole w systemie APD powinno zawierać kopię tego streszczenia.)

### Słowa kluczowe

(2-5 slow (fraz) kluczowych, oddzielonych przecinkami)

#### Thesis title

Thesis title in English

### Abstract

(Thesis abstract – to be copied into an appropriate field during an electronic submission – in English.)

### Key words

(2-5 keywords, separated by commas)

# Spis treści

| ı wstęp   | 1  |  |  |  |  |  |
|---|----|--|--|--|--|--|
| 2 [Analiza tematu]                                      | 3  |  |  |  |  |  |
| 3 Wymagania i narzędzia                                 | 5  |  |  |  |  |  |
| 4 [Właściwy dla kierunku – np. Specyfikacja zewnętrzna] | 7  |  |  |  |  |  |
| 5 [Właściwy dla kierunku – np. Specyfikacja wewnętrzna] | 9  |  |  |  |  |  |
| 6 Weryfikacja i walidacja                               | 11 |  |  |  |  |  |
| 7 Podsumowanie i wnioski                                | 13 |  |  |  |  |  |
| Bibliografia  |    |  |  |  |  |  |
| Spis skrótów i symboli                                  |    |  |  |  |  |  |
| <b>Ź</b> ródła  | 21 |  |  |  |  |  |
| Lista dodatkowych plików, uzupełniających tekst pracy   | 23 |  |  |  |  |  |
| Spis rysunków   |    |  |  |  |  |  |
| Spis tabel  | 27 |  |  |  |  |  |

## Wstęp

- wprowadzenie w problem/zagadnienie
- osadzenie problemu w dziedzinie
- cel pracy
- zakres pracy
- zwięzła charakterystyka rozdziałów
- jednoznaczne określenie wkładu autora, w przypadku prac wieloosobowych tabela z autorstwem poszczególnych elementów pracy

# [Analiza tematu]

- sformułowanie problemu
- osadzenie tematu w kontekście aktualnego stanu wiedzy (state of the art) o poruszanym problemie
- studia literaturowe [3, 4, 2, 1] opis znanych rozwiązań (także opisanych naukowo, jeżeli problem jest poruszany w publikacjach naukowych), algorytmów,

Wzory

$$y = \frac{\partial x}{\partial t} \tag{2.1}$$

jak i pojedyncze symbole x i y składa się w trybie matematycznym.

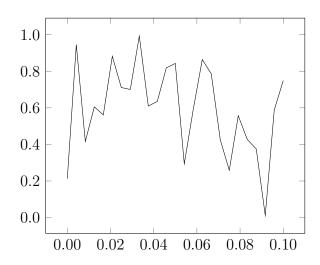
## Wymagania i narzędzia

- wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne
- przypadki użycia (diagramy UML) dla prac, w których mają zastosowanie
- opis narzędzi, metod eksperymentalnych, metod modelowania itp.
- metodyka pracy nad projektowaniem i implementacją dla prac, w których ma to zastosowanie

# [Właściwy dla kierunku – np. Specyfikacja zewnętrzna]

Jeśli "Specyfikacja zewnętrzna":

- wymagania sprzętowe i programowe
- sposób instalacji
- sposób aktywacji
- kategorie użytkowników
- sposób obsługi
- administracja systemem
- kwestie bezpieczeństwa
- przykład działania
- scenariusze korzystania z systemu (ilustrowane zrzutami z ekranu lub generowanymi dokumentami)



Rysunek 4.1: Podpis rysunku po rysunkiem.

# [Właściwy dla kierunku – np. Specyfikacja wewnętrzna]

Jeśli "Specyfikacja wewnętrzna":

- przedstawienie idei
- architektura systemu
- opis struktur danych (i organizacji baz danych)
- komponenty, moduły, biblioteki, przegląd ważniejszych klas (jeśli występują)
- przegląd ważniejszych algorytmów (jeśli występują)
- szczegóły implementacji wybranych fragmentów, zastosowane wzorce projektowe
- diagramy UML

Krótka wstawka kodu w linii tekstu jest możliwa, np. **int** a; (biblioteka listings). Dłuższe fragmenty lepiej jest umieszczać jako rysunek, np. kod na rys 5.1, a naprawdę długie fragmenty – w załączniku.

Rysunek 5.1: Pseudokod w listings.

## Weryfikacja i walidacja

- sposób testowania w ramach pracy (np. odniesienie do modelu V)
- organizacja eksperymentów
- przypadki testowe zakres testowania (pełny/niepełny)
- wykryte i usunięte błędy
- opcjonalnie wyniki badań eksperymentalnych

Tablica 6.1: Nagłówek tabeli jest nad tabelą.

|    | metoda  |         |                |              |              |               |                |  |  |  |  |  |
|----|---------|---------|----------------|--------------|--------------|---------------|----------------|--|--|--|--|--|
|    |         |         |                | alg. 3       | alg. 4       | $\gamma = 2$  |                |  |  |  |  |  |
| ζ  | alg. 1  | alg. 2  | $\alpha = 1.5$ | $\alpha = 2$ | $\alpha = 3$ | $\beta = 0.1$ | $\beta = -0.1$ |  |  |  |  |  |
| 0  | 8.3250  | 1.45305 | 7.5791         | 14.8517      | 20.0028      | 1.16396       | 1.1365         |  |  |  |  |  |
| 5  | 0.6111  | 2.27126 | 6.9952         | 13.8560      | 18.6064      | 1.18659       | 1.1630         |  |  |  |  |  |
| 10 | 11.6126 | 2.69218 | 6.2520         | 12.5202      | 16.8278      | 1.23180       | 1.2045         |  |  |  |  |  |
| 15 | 0.5665  | 2.95046 | 5.7753         | 11.4588      | 15.4837      | 1.25131       | 1.2614         |  |  |  |  |  |
| 20 | 15.8728 | 3.07225 | 5.3071         | 10.3935      | 13.8738      | 1.25307       | 1.2217         |  |  |  |  |  |
| 25 | 0.9791  | 3.19034 | 5.4575         | 9.9533       | 13.0721      | 1.27104       | 1.2640         |  |  |  |  |  |
| 30 | 2.0228  | 3.27474 | 5.7461         | 9.7164       | 12.2637      | 1.33404       | 1.3209         |  |  |  |  |  |
| 35 | 13.4210 | 3.36086 | 6.6735         | 10.0442      | 12.0270      | 1.35385       | 1.3059         |  |  |  |  |  |
| 40 | 13.2226 | 3.36420 | 7.7248         | 10.4495      | 12.0379      | 1.34919       | 1.2768         |  |  |  |  |  |
| 45 | 12.8445 | 3.47436 | 8.5539         | 10.8552      | 12.2773      | 1.42303       | 1.4362         |  |  |  |  |  |
| 50 | 12.9245 | 3.58228 | 9.2702         | 11.2183      | 12.3990      | 1.40922       | 1.3724         |  |  |  |  |  |

## Podsumowanie i wnioski

- uzyskane wyniki w świetle postawionych celów i zdefiniowanych wyżej wymagań
- kierunki ewentualnych danych prac (rozbudowa funkcjonalna ...)
- problemy napotkane w trakcie pracy

## Bibliografia

- [1] Imię Nazwisko i Imię Nazwisko. *Tytuł strony internetowej.* 2021. URL: http://gdzies/w/internecie/internet.html (term. wiz. 30.09.2021).
- [2] Imię Nazwisko, Imię Nazwisko i Imię Nazwisko. "Tytuł artykułu konferencyjnego".
   W: Nazwa konferecji. 2006, s. 5346–5349.
- [3] Imię Nazwisko, Imię Nazwisko i Imię Nazwisko. "Tytuł artykułu w czasopiśmie". W: *Tytuł czasopisma* 157.8 (2016), s. 1092–1113.
- [4] Imię Nazwisko, Imię Nazwisko i Imię Nazwisko. *Tytuł książki*. Warszawa: Wydawnictwo, 2017. ISBN: 83-204-3229-9-434.

## Dodatki

## Spis skrótów i symboli

```
DNA kwas deoksyrybonukleinowy (ang. deoxyribonucleic acid)
```

```
MVC \mod - \text{widok} - \text{kontroler} (\text{ang. } model-view-controller)
```

- ${\cal N}\,$ liczebność zbioru danych
- $\mu\,$ stopnień przyleżności do zbioru
- $\mathbb E\,$ zbi<br/>ór krawędzi grafu
- ${\cal L}\,$ transformata Laplace'a

## Źródła

Jeżeli w pracy konieczne jest umieszczenie długich fragmentów kodu źródłowego, należy je przenieść w to miejsce.

# Lista dodatkowych plików, uzupełniających tekst pracy

W systemie do pracy dołączono dodatkowe pliki zawierające:

- źródła programu,
- dane testowe,
- film pokazujący działanie opracowanego oprogramowania lub zaprojektowanego i wykonanego urządzenia,
- itp.

# Spis rysunków

| 4.1 | Podpis rysunku po rysunkiem | 8  |
|-----|-----------------------------|----|
| 5.1 | Pseudokod w listings        | 10 |

# Spis tablic

| 6.1 | Nagłówek tab | eli jest i | nad | tabela. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12 |
|-----|--------------|------------|-----|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| -   |              |            |     | 3       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |