

## **Changelog**

Jest to pomocniczy rozdział opisujący zmiany w kolejnych wersjach pracy wysyłanej do promotora, żeby ułatwić współpracę z promotorem. Zostanie usunięty przed ostatecznym oddaniem pracy.

### **0.0.0.1. v1**

- Nowości:
  - Demo szablonu pracy
  - Propozycja rozdziałów i układu pracy
- Do zrobienia:
  - rozdziały 1-3



Uniwersytet Ekonomiczny  
we Wrocławiu

KIERUNEK STUDIÓW

Zarządzanie

**Krzysztof Marczyński**

Nr albumu 181154

**PRACA MAGISTERSKA**

# **Analiza poziomu zadowolenia i chęci zmiany pracy pracowników IT z wykorzystaniem uczenia maszynowego**

Promotor:

dr hab. Joanna Radomska, prof. UEW

Katedra Zarządzania Strategicznego

Pracę akceptuję i wnioskuję o jej dopuszczenie  
do dalszych etapów postępowania.

.....

podpis Promotora

**WROCŁAW 2022**

## **Streszczenie**

todo: (Wprowadzenie)

todo: (Sposób rozwiązania problemu)

todo: (Dodatkowe informacje o pracy)

todo: (Podumowanie)

## **Abstract**

todo: (To samo co wyżej ale po angielsku)

# Spis treści

<b>Wstęp</b>	<b>1</b>
Opis problemu . . . . .	1
Cel pracy . . . . .	1
Zakres pracy . . . . .	1
Struktura pracy . . . . .	1
 <b>1. Jak korzystać z szablonu pracy</b>	 <b>2</b>
1.1. Użycie . . . . .	2
1.2. Dodatkowe zasoby . . . . .	5
1.3. Ala ma kota . . . . .	5
1.4. Odniesienie do pozycji z literatury (strona WWW) . . . . .	6
1.5. Odniesienie do książki . . . . .	6
1.6. Rysunek . . . . .	7
1.6.1. Rysunek z kotem . . . . .	7
1.6.2. Tabela . . . . .	8
1.7. Kod źródłowy . . . . .	10
1.8. Przydatne sztuczki . . . . .	10
1.9. Makra dodane w szablonie . . . . .	10
1.10. Przykłady tabel . . . . .	11
1.11. Przykłady numerowania . . . . .	13
1.11.1. Słownik pojęć domenowych . . . . .	13
1.11.2. Kategorie . . . . .	13
1.11.3. Reguły funkcjonowania . . . . .	13
1.11.4. Ograniczenia dziedzinowe . . . . .	14
 <b>2. Problem fluktuacji pracowników w literaturze</b>	 <b>15</b>
2.1. Zjawisko fluktuacji . . . . .	15
2.2. Zadowolenie pracowników . . . . .	15
2.3. Rekrutacja pracowników a fluktuacja . . . . .	15
 <b>3. Charakterystyka branży IT</b>	 <b>16</b>

3.1. Wysoka fluktuacja . . . . .	16
3.2. Wpływ fluktuacji na utratę wiedzy w projektach informatycznych . . . . .	16
3.3. Zarządzanie projektami informatycznymi a wysoka fluktuacja . . . . .	16
<b>4. Optymalizacja procesu rekrutacji w branży IT z wykorzystaniem uczenia maszynowego</b>	<b>17</b>
4.1. Metody badawcze . . . . .	17
4.2. Wybór źródła danych: Prezentacja ankiety StackOverflow . . . . .	17
4.3. Wstępna selekcja cech . . . . .	17
4.4. Wstępne przetworzenie danych . . . . .	17
4.5. Selekcja cech z wykorzystaniem algorytmu XGB . . . . .	17
4.6. Prezentacja wyników . . . . .	17
4.7. Wnioski i analiza możliwości praktycznego zastosowania zbudowanego modelu predykcji . . . . .	18
<b>Zakończenie</b>	<b>19</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>20</b>
<b>Spis rysunków</b>	<b>21</b>
<b>Spis tabel</b>	<b>22</b>
<b>Spis kodów źródłowych</b>	<b>23</b>
<b>Dodatek A. To powinien być dodatek</b>	<b>24</b>

## **Wstęp**

## **Opis problemu**

todo: ()

## **Cel pracy**

todo: ()

## **Zakres pracy**

todo: ()

## **Struktura pracy**

todo: ()

## 1. Jak korzystać z szablonu pracy

Niniejszy rozdział zawiera prezentację możliwości przygotowanego szablonu pracy i zostanie usunięty we właściwej pracy.

Klasa przygotowana jest zgodnie z zaleceniami dostępnymi ze strony i może być wykorzystana do składu pracy **inżynierskiej** lub **magisterskiej** na wydziale mechanicznym.

Klasa zgodnie z wymaganiami Wydziału Mechanicznego składa stronę tytułową i stosuje się do zaleceń (czcionka, zasady numeracji, odstępy, ...).

Po raz pierwszy w roku akademickim 2015/2016 prace dyplomowe będą sprawdzane przez program antyplagiatowy. Nie wiadomo jeszcze jakie to będzie miało konsekwencje dla prac składanych w LaTeXu. Proponuję zaglądać do aktualności temu poświęconych.

### 1.1. Użycie

#### 1. Praca magisterska i inżynierska.

Wychodzi, że tak na prawdę powinny być dwie wersje pracy: do archiwum (marginesy 2,5 cm) i „dla promotora”<sup>1</sup>. Wersja dla promotora powinna mieć trochę większy margines od strony oprawy (35mm), najprawdopodobniej będzie drukowana **jednostronnie** i, żeby była łatwiejsza do czytania będzie złożona z interlinią **1,5**.

Jak tak to tak: pojawiły się dwie dodatkowe opcje klasy:

- a) archiwum: `\usepackage[magister,archiwum]{dyplom}` — wersja do archiwum
- b) druk: `\usepackage[inzynier,druk]{dyplom}` — wersja do „druku” (i oprawy).

**W przypadku braku opcji — wybierana jest wersja do archiwum!**

Tak na prawdę, to w przypadku braku opcji powinna być wybierana wersja druk. Wybrałem jednak opisane wyżej zachowanie, aby zachowanie zmodyfikowanej klasy było zgodne z dotychczasowym. Zalecam przeprowadzanie redakcji tekstu w trybie druku i pozostawienie dokumentu „jak wyjdzie” w trybie archiwum. Chyba, że ilustracje będą zachowywać się bardzo dziwnie...

---

<sup>1</sup> Ciekawe po co mu...?

Ponieważ „doszły do mnie” jakieś dziwne informacje, że ze stroną tytułową jest coś nie tak, dokonałem kolejnych porównań. Różnica jest jedna: obecność ramki wokół tytułów pracy. W związku z tym, ramka została zlikwidowana. Można ją odzyskać dodając dodatkowy parametr: `\usepackage[inzynier,druk,ramka]{dyplom}` i się pojawi...

## 2. Praca magisterska:

```
\documentclass[magister]{dyplom}
```

Dodatkowo zdefiniować należy sposób kodowania polskich liter. W przypadku systemu Windows będzie to najprawdopodobniej:

```
\usepackage[cp1250]{inputenc}
```

a w przypadku systemów linuksowych:

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

Dodatkowo zdefiniować należy „metadane”:

- Nazwisko autora:

```
\author{Imię Nazwisko}
```

- Tytuł pracy (w języku polskim):

```
\title{Tytuł Pracy}
```

- Tytuł pracy po angielsku

```
\titlen{Work Title}
```

- Nazwisko promotora

```
\promotor{prof. dr hab. inż. Imię Nazwisko, prof. PWr.}
```

- Kierunek

```
\kierunek{Prawo}
```

- Specjalność:

```
\specjalnosc{Lewo}
```

- W razie potrzeby wpisać można inną nazwę wydziału. Gdy nie zostanie wpisana — będzie tam Wydział Mechaniczny.

```
\wydzial{Wydział Elektryczny}
```

- Praca może mieć konsultanta/konsultantów. Dodałem więc pole konsultant:

```
\konsultant{dr inż. Kazimierz Kabacki}
```

Nazwisko konsultanta pojawi się między nazwiskiem promotora a oceną. Pozostaje kwestia czy powinien to być „konsultant” czy raczej „konsultanci”?

Powyższe metadane umieszczamy przed `\begin{document}`:

```
\documentclass[magister]{dyplom}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```



```

\author{Jan A. Backi}
\title{Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit}
\titlen{Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit}
\promotor{dr hab. inż. Jerzy Babacki, prof. nadzw. PWr., I-77}
\wydzial{Wydział Mechaniczny}
\kierunek{Prawo}
\specjalnosc{Lewo}

\begin{document}

```

### 3. Praca inżynierska:

```

\documentclass[inzynier]{dyplom}

```

Dodatkowo zdefiniować należy sposób kodowania polskich liter. W przypadku systemu Windows będzie to najprawdopodobniej:

```

\usepackage[cp1250]{inputenc}

```

a w przypadku systemów linuksowych:

```

\usepackage[utf8]{inputenc}

```

Dodatkowo zdefiniować należy „metadane”:

- Nazwisko autora:  

```

\author{Imię Nazwisko}

```
- Tytuł pracy (w języku polskim):  

```

\title{Tytuł Pracy}

```
- Tytuł pracy po angielsku  

```

\titlen{Work Title}

```
- Nazwisko promotora  

```

\promotor{prof. dr hab. inż. Imię Nazwisko, prof. PWr.}

```
- Kierunek  

```

\kierunek{Prawo}

```
- W razie potrzeby wpisać można inną nazwę wydziału. Gdy nie zostanie wpisana — będzie tam Wydział Mechaniczny.  

```

\wydzial{Wydział Elektryczny}

```
- Praca może mieć konsultanta/konsultantów. Dodałem więc pole konsultant:  

```

\konsultant{dr inż. Kazimierz Kabacki}

```

Nazwisko konsultanta pojawi się między nazwiskiem promotora a oceną. Pozostaje kwestia czy powinien to być „konsultant” czy raczej „konsultanci”?

Powyższe metadane umieszczamy przed `\begin{document}`:

```
\documentclass[magister]{dyplom}
\usepackage[utf8]{inputenc}

\author{Jan A. Backi}
\title{Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit}
\titlen{Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit}
\promotor{dr hab. inż. Jerzy Babacki, prof. nadzw. PWr., I-77}
\wydzial{Wydział Mechaniczny}
\kierunek{Prawo}
\specjalnosc{Lewo}

\begin{document}
```

## 1.2. Dodatkowe zasoby

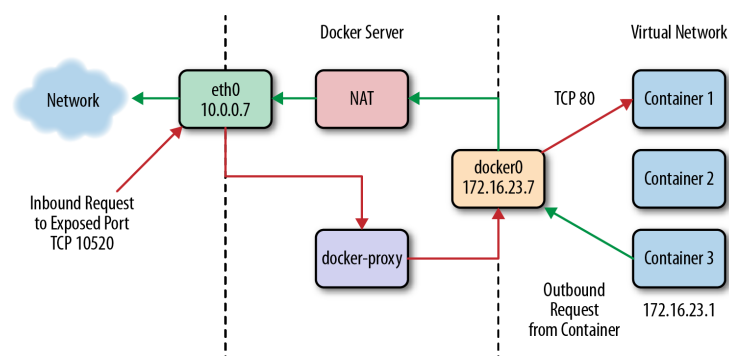
Warto wspomnieć o innych inicjatywach przyswojenia LaTeXa piszącym prace dyplomowe. Najważniejsza z nich to książka Tomasza Przechlewskiego[4] oraz przygotowana przez niego klasa znajdująca się w <https://github.com/hrpunio/wzmgr>. Przykłady z książki znaleźć można w <https://github.com/hrpunio/pmdzpl>.

## 1.3. Ala ma kota

ĄĆĘŁŃÓŚŹŻ ąćęłńóśźż<sup>2</sup>. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

---

<sup>2</sup> Przykład użycia polskich znaków diakrytycznych oraz przypisu w miejscu



Rysunek 1.1: Docker ma sieć

Źródło: Docker Inc., *Compose file version 3 reference*, <https://docs.docker.com/compose/compose-file/>.

Ost. dost. 12 listopada 2018[5]

#### 1.4. Odniesienie do pozycji z literatury (strona WWW)

Reszta dokumentacji znajduje się w[5]. Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

#### 1.5. Odniesienie do książki

Jak pisze Harel w[2]: Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

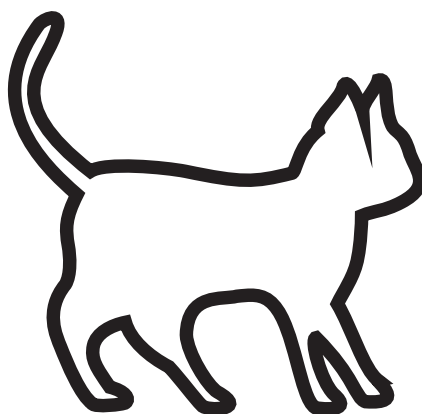
## 1.6. Rysunek

Jak widać na rys. 1.1 Docker ma wewnętrzną sieć. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 1.6.1. Rysunek z kotem

Jak widać na rys.1.2 Ala ma kota. Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu neque, ornare in, ullamcorper quis, commodo eu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, lobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices rutrum lorem. Nam elementum ullamcorper leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc placerat. Pellentesque tristique sodales est. Maecenas imperdiet lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros pede, suscipit ac, varius vel, egestas non, eros. Praesent malesuada, diam id pretium elementum, eros sem dictum tortor, vel consectetur odio sem sed wisi.



Rysunek 1.2: Ala ma kota

Źródło: opracowanie własne

### 1.6.2. Tabela

Co uwzględniono w tabeli 1.1. Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris porttitor pharetra tortor. Sed fringilla justo sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nullam elementum, magna in cursus sodales, augue est scelerisque sapien, venenatis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel sapien. Donec congue. Maecenas urna mi, suscipit in, placerat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.

Etiam ac leo a risus tristique nonummy. Donec dignissim tincidunt nulla. Vestibulum rhoncus molestie odio. Sed lobortis, justo et pretium lobortis, mauris turpis condimentum augue, nec ultricies nibh arcu pretium enim. Nunc purus neque, placerat id, imperdiet sed, pellentesque nec, nisl. Vestibulum imperdiet neque non sem accumsan laoreet. In hac habitasse platea dictumst. Etiam condimentum facilisis libero. Suspendisse in elit quis nisl aliquam dapibus. Pellentesque auctor sapien. Sed egestas sapien nec lectus. Pellentesque vel dui vel neque bibendum viverra. Aliquam porttitor nisl nec pede. Proin mattis libero vel turpis. Donec rutrum mauris et libero. Proin euismod porta felis. Nam lobortis, metus quis elementum commodo, nunc lectus elementum mauris, eget vulputate ligula tellus eu neque. Vivamus eu dolor.

Nulla in ipsum. Praesent eros nulla, congue vitae, euismod ut, commodo a, wisi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Aenean nonummy magna non leo. Sed felis erat, ullamcorper in, dictum non, ultricies ut, lectus. Proin vel arcu a odio lobortis euismod. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Proin ut est. Aliquam odio. Pellentesque massa turpis, cursus eu, euismod nec, tempor congue, nulla. Duis viverra gravida mauris. Cras tincidunt. Curabitur eros ligula, varius ut, pulvinar in, cursus faucibus, augue.

Tabela 1.1: Co kto ma (patrz też dodatek A)

Ala	ma	kota
Ola	ma	psa
Ula	ma	małpę

Źródło: Harel, D., Feldman, Y.A., Płoski, Z., *Rzecz O Istocie Informatyki: Algorytmika*, wyd. 4 zm., rozsz wyd., Klasyka Informatyki (Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008)[2]

Nulla non mauris vitae wisi posuere convallis. Sed eu nulla nec eros scelerisque pharetra. Nullam varius. Etiam dignissim elementum metus. Vestibulum faucibus, metus sit amet mattis rhoncus, sapien dui laoreet odio, nec ultricies nibh augue a enim. Fusce in ligula. Quisque at magna et nulla commodo consequat. Proin accumsan imperdiet sem. Nunc porta. Donec feugiat mi at justo. Phasellus facilisis ipsum quis ante. In ac elit eget ipsum pharetra faucibus. Maecenas viverra nulla in massa.

Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ullamcorper in, interdum sit amet, gravida ut, risus. Aenean ac enim. In luctus. Phasellus eu quam vitae turpis viverra pellentesque. Duis feugiat felis ut enim. Phasellus pharetra, sem id porttitor sodales, magna nunc aliquet nibh, nec blandit nisl mauris at pede. Suspendisse risus risus, lobortis eget, semper at, imperdiet sit amet, quam. Quisque scelerisque dapibus nibh. Nam enim. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc ut metus. Ut metus justo, auctor at, ultrices eu, sagittis ut, purus. Aliquam aliquam. Warto wspomnieć, że w[1] rzecz przedstawiona jest zupełnie inaczej. Poniższy wzór:

$$\sum_{i=1}^{\infty} a_i \quad (1.1)$$

Wzór 1.1 wskazuje że dowód podany w[3] może zostać podważony. Morbi luctus, wisi viverra faucibus pretium, nibh est placerat odio, nec commodo wisi enim eget quam. Quisque libero justo, consectetur a, feugiat vitae, porttitor eu, libero. Suspendisse sed mauris vitae elit sollicitudin malesuada. Maecenas ultricies eros sit amet ante. Ut venenatis velit. Maecenas sed mi eget dui varius euismod. Phasellus aliquet volutpat odio. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Pellentesque sit amet pede ac sem eleifend consectetur. Nullam elementum, urna vel imperdiet sodales, elit ipsum pharetra ligula, ac pretium ante justo a nulla. Curabitur tristique arcu eu metus. Vestibulum lectus. Proin mauris. Proin eu nunc eu urna hendrerit faucibus. Aliquam auctor, pede consequat laoreet varius, eros tellus scelerisque quam, pellentesque hendrerit ipsum dolor sed augue. Nulla nec lacus.

## 1.7. Kod źródłowy

Listing 1: Przykładowy algorytm w języku C

---

```
1      int main()
2      {
3      int a=2*3;
4      printf("**Ala ma kota\n**");
5      while(!I2C_CheckEvent(I2C1, I2C_EVENT_MASTER_MODE_SELECT)); /* EV5 */
6      return 0;
7      }
```

---

Źródło: opracowanie własne

W moim kodzie 1 zrobiłem coś wspaniałego. Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

## 1.8. Przydatne sztuczki

### 1.9. Makra dodane w szablonie

1. source - służy do definiowania źródła obrazka, tabeli czy listingu
2. ownwork
3. req
4. atr
5. capmyststring
6. role
7. image
8. imagewide
9. todo
10. inlinetodo
11. cellred
12. cellgreen
13. cellgray
14. listnormal

15. mynobreakpar

16. threedigits

17. twodigits

### 1.10. Przykłady tabel

Tabela 1.2: Rozwiązania konkurencyjne - cechy funkcjonalne

	Rozw1	Rozw2	Rozw3	Rozw4	Rozw5	Rozw6
Funkcjonalność 1	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Funkcjonalność 2	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE
Funkcjonalność 3	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Funkcjonalność 4	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK
Funkcjonalność 5	TAK	TAK	TAK	NIE	NIE	TAK
Funkcjonalność 6	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Funkcjonalność 7	TAK	TAK	TAK	NIE	TAK	TAK
Funkcjonalność 8	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	NIE
Funkcjonalność 9	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK
Funkcjonalność 10	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK

Źródło: opracowanie własne



Tabela 1.3: Sformułowanie problemu

Problem	todo: (todo)
Dotyczy	todo: (todo)
Wpływ problemu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• todo: (todo)</li> <li>• todo: (todo)</li> <li>• todo: (todo)</li> </ul>
Pomyślne rozwiązanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• todo: (todo)</li> <li>• todo: (todo)</li> <li>• todo: (todo)</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 1.4: Użytkownicy

Nazwa	Opis	Odpowiedzialności
Gość	Niezałogowany użytkownik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakłada konto użytkownika.</li> <li>• Wyświetla stronę główną.</li> </ul>
Administrator	Osoba zarządzająca działaniem aplikacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przydzielanie i odbieranie użytkownikom uprawnień.</li> <li>• Zarządzanie definicjami wartości odżywczych, typami diet, typami posiłków, typami dań i wyposażeniem kuchennym.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne

## 1.11. Przykłady numerowania

### 1.11.1. Słownik pojęć domenowych

Na podstawie rozważań z rozdziału 2 sporządzono następującą listę definicji domenowych istotną z punktu widzenia projektu:

- BIA - metoda impedancji bioelektrycznej wykorzystywana do analizy składu ciała
- BMI - wskaźnik masy ciała
- CPM - całkowita przemiana materii

### 1.11.2. Kategorie

#### KAT/001 User (Użytkownik)

**Opis:** Konto użytkownika aplikacji. Każdy zalogowany użytkownik musi mieć konto użytkownika.

**Atrybuty:**

- id - identyfikator
- login - login użytkownika
- passwordHash - reprezentacja hasła utworzona przez nałożenie na hasło funkcji skrótu

#### KAT/002 Authority (Rola)

**Opis:** Rola użytkownika od której zależy zakres uprawnień użytkownika.

**Atrybuty:**

- name - nazwa roli

### 1.11.3. Reguły funkcjonowania

#### Reguły dla KAT/001 User

- REG/001** Użytkownik (**KAT/001 User**) musi mieć przynajmniej jedną rolę (**KAT/002 Authority**).
- REG/002** Użytkownik (**KAT/001 User**) może mieć wiele ról (**KAT/002 Authority**).
- REG/003** Gość może dodawać nowego użytkownika (**KAT/001 User**).
- REG/004** Użytkownik może wyświetlać, edytować i usuwać swoje dane użytkownika (**KAT/001 User**).
- REG/005** Administrator może wyświetlać i usuwać dane użytkownika (**KAT/001 User**).

### Reguły dla KAT/002 Authority

- REG/006** Administrator może dodawać, wyświetlać, edytować i usuwać dane roli (KAT/002 Authority).

#### 1.11.4. Ograniczenia dziedziczne

##### Ograniczenia dla KAT/001 User

- OGR/001** Atrybut **login** jest wymagany.
- OGR/002** Atrybut **passwordHash** jest wymagany.
- OGR/003** Atrybut **login** ma unikalną wartość.
- OGR/004** Atrybut **login** jest ciągiem znaków składającym się z liter, cyfr i dodatkowo mogącym zawierać znaki ".", "\_", "-", "@" o długości od 1 do 50 znaków.
- OGR/005** Atrybut **passwordHash** jest ciągiem znaków o długości 60 znaków.

##### Ograniczenia dla KAT/002 Authority

- OGR/006** Atrybut **name** jest wymagany.
- OGR/007** Atrybut **name** ma unikalną wartość.
- OGR/008** Atrybut **name** jest ciągiem znaków składającym się z liter i znaków "\_" o długości od 1 do 255 znaków.

## **2. Problem fluktuacji pracowników w literaturze**

### **2.1. Zjawisko fluktuacji**

todo: (zjawisko fluktuacji + fluktuacja w zależności od branży)

### **2.2. Zadowolenie pracowników**

todo: (zadowolenie pracowników)

todo: (wątek pandemii)

todo: (fluktuacja pracowników a praca zdalna)

### **2.3. Rekrutacja pracowników a fluktuacja**

todo: (koszty fluktuacji w związku z rekrutacją)

todo: (dopasowanie osoby do stanowiska pracy a fluktuacja)

### **3. Charakterystyka branży IT**

#### **3.1. Wysoka fluktuacja**

todo: (niedobór programistów a wysoki popyt na ekspertów)

#### **3.2. Wpływ fluktuacji na utratę wiedzy w projektach informatycznych**

todo: ()

#### **3.3. Zarządzanie projektami informatycznymi a wysoka fluktuacja**

todo: (koszty fluktuacji w związku z rekrutacją)

## **4. Optymalizacja procesu rekrutacji w branży IT z wykorzystaniem uczenia maszynowego**

### **4.1. Metody badawcze**

todo: (co, kogo i dlaczego)

todo: (uzasadnienie wykorzystania uczenia maszynowego do analizy danych)

### **4.2. Wybór źródła danych: Prezentacja ankiety StackOverflow**

todo: (przedstawienie źródła danych, charakterystyka respondentów)

### **4.3. Wstępna selekcja cech**

todo: (z wyszczególnieniem cech stałych/środowiskowych (kraj, typ dewelopera, typ firmy, rozmiar firmy) i zmiennych (wynagrodzenie, benefity, metodologie, cechy profilu kandydata))

### **4.4. Wstępne przetworzenie danych**

todo: (kodowanie liczbowe, oczyszczanie)

todo: (opcjonalnie wzbogacenie o wybrane indeksy rozwoju społecznego)

### **4.5. Selekcja cech z wykorzystaniem algorytmu XGB**

todo: (budowa modelu uczenia maszynowego w oparciu o cechy istotnie wpływające na predykcję)

todo: (<https://medium.com/@s.pranav.harathi/stack-overflow-survey-analysis-ed45127>)

### **4.6. Prezentacja wyników**

todo: ()

#### **4.7. Wnioski i analiza możliwości praktycznego zastosowania zbudowanego modelu predykcji**

todo: (Analiza skuteczności (dopasowania) modelu)

## **Zakończenie**

todo: (zakończenie)



## Bibliografia

### Spis literatury

- [1] Aizawa, K., Ogawa, Y., Ishido, T., *Groundwater flow and hydrothermal systems within volcanic edifices: Delineation by electric self-potential and magnetotellurics*, J. Geophys. Res. 2009, tom 114.
- [2] Harel, D., Feldman, Y.A., Płoski, Z., *Rzecz O Istocie Informatyki: Algorytmika*, wyd. 4 zm., rozsz wyd., Klasyka Informatyki (Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008).
- [3] Kaleta, J., Lewandowski, D., Zajac, P., *Experimental identification of magnetorheological composites and elastomers properties*, w: *Materials Science Forum*, tom 482 (Aedermannsdorf, Switzerland: Trans Tech Publications, 1984-, 2005), str. 403–406.
- [4] Przechlewski, T., *Praca magisterska i dyplomowa z programem LaTeX. Jak szybko tworzyć profesjonalnie wyglądające dokumenty* (Wolters Kluwer Polska, Warszawa, 2011). Przykłady wykorzystania można znaleźć w: <http://www.ctan.org/pkg/przechlewski-book>.

### Wykaz innych źródeł

- [5] Docker Inc., *Compose file version 3 reference*, <https://docs.docker.com/compose/compose-file/>. Ost. dost. 12 listopada 2018.

## Spis rysunków

1.1	Docker ma sieć . . . . .	6
1.2	Ala ma kota . . . . .	8

## Spis tabel

1.1	Co kto ma (patrz też dodatek A) . . . . .	9
1.2	Rozwiązania konkurencyjne - cechy funkcjonalne . . . . .	11
1.3	Sformułowanie problemu . . . . .	12
1.4	Użytkownicy . . . . .	12

## **Spis kodów źródłowych**

1	Przykładowy algorytm w języku C . . . . .	10
---	---	----

## **A. To powinien być dodatek**

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

## **OŚWIADCZENIE AUTORA PRACY**

Świadom odpowiedzialności prawnej oświadczam, że niniejsza praca dyplomowa została napisana przeze mnie samodzielnie. Wszystkie dane, istotne myśli i sformułowania pochodzące z literatury (przyczone dosłownie lub niedosłownie) są opatrzone odpowiednimi odsyłaczami.

Praca ta w całości ani w części, która zawierałaby znaczne fragmenty przedstawione w pracy jako oryginalne, nie była wcześniej przedmiotem procedur związanych z uzyskaniem tytułu zawodowego w wyższej uczelni.

Oświadczam, że tekst pracy dyplomowej wgrany do systemu APD jest identyczny z tekstem wydrukowanym złożonym w dziekanacie, o ile złożenie pracy w dziekanacie jest wymagane aktualnymi regulacjami Uczelni.

UWAGA: Oświadczenie składane w wersji elektronicznej w systemie APD

## **OŚWIADCZENIE PROMOTORA**

Oświadczam, że niniejsza praca dyplomowa została przygotowana pod moim kierunkiem i spełnia warunki do przedstawienia jej w postępowaniu o nadanie tytułu zawodowego.

Jednocześnie oświadczam, że tematyka pracy jest zgodna z efektami uczenia się określonymi dla kierunku Autora pracy.

UWAGA: Oświadczenie składane w wersji elektronicznej w systemie APD