



WYDZIAŁ ELEKTRONIKI,  
TELEKOMUNIKACJI  
I INFORMATYKI

## Dokumentacja Projektu grupowego

# Dokumentacja techniczna projektu

Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki

Politechnika Gdańska

<b>Nazwa i akronim projektu:</b> <i>Kalkulator centylowy - KC</i>	<b>Zlecniodawca:</b> <i>dr. inż. Barbara Stawarz-Graczyk</i>	
<b>Numer zlecenia:</b> <i>14@KMIO'2023</i>	<b>Kierownik projektu:</b> <i>Aleksandra Rykowska</i>	<b>Opiekun projektu:</b> <i>dr. inż. Barbara Stawarz-Graczyk</i>

<b>Nazwa / kod dokumentu:</b> <b>Dokumentacja techniczna produktu – DTP</b>	<b>Nr wersji:</b> <i>1.30</i>
<b>Odpowiedzialny za dokument:</b> <i>Piąstka Aleksandra Szarański Radosław</i>	<b>Data pierwszego sporządzenia:</b> <i>04.01.2022r.</i>
	<b>Data ostatniej aktualizacji:</b> <i>19.05.2022r.</i>
	<b>Semestr realizacji Projektu grupowego:</b> <i>1 i 2</i>

### Historia dokumentu

Wersja	Opis modyfikacji	Rozdział / strona	Autor modyfikacji	Data
1.00	Wstępna wersja	całość	Piąstka Aleksandra Szarański Radosław	04.01.2022r.
1.10	Poprawka w pkt. 2	pkt. 2	Piąstka Aleksandra Szarański Radosław	06.01.2022r.
1.20	Poprawka w pkt. 2.2 i 2.3	pkt 2.2 i 2.3	Piąstka Aleksandra	07.01.2022r.
1.30	Rozszerzenie dokumentacji o pracę wykonaną w II części projektu.	całość	Piąstka Aleksandra Szarański Radosław Myćka Kamil	19.05.2023r.

{UWAGA: w II semestrze dokumentacja może być rozszerzeniem dokumentacji z semestru I (nowa wersja dokumentu), może być też nowym plikiem}

## Spis treści

1	Wprowadzenie - o dokumencie.....	3
1.1	Cel dokumentu .....	3
1.2	Zakres dokumentu .....	3
1.3	Odbiorcy .....	3
1.4	Terminologia.....	3
2	Dokumentacja techniczna projektu .....	3
2.1	Cechy funkcjonalne .....	3
2.2	Parametry techniczne.....	3
2.2.1	Wymagany system operacyjny .....	3
2.2.2	Wymagane oprogramowanie .....	3
2.2.3	Wymagania sprzętowe.....	3
2.2.4	Wymagane miejsce na dysku .....	3
2.2.5	Licencja .....	3
2.2.6	Język .....	3
2.3	Oprogramowanie .....	4
2.3.1	Języki programowania .....	4
2.3.2	Biblioteki .....	4
2.3.3	Wykorzystane funkcje .....	4
2.4	Wyniki działania aplikacji.....	7
2.4.1	Zdjęcie produktu .....	7
2.4.2	Wyniki pomiarów, testów .....	8

# 1 Wprowadzenie - o dokumencie

## 1.1 Cel dokumentu

Celem dokumentu jest udokumentowanie informacji dotyczących produktu, jego cech funkcjonalnych, parametrów technicznych, schematów blokowych, oprogramowania, wyników działania, zdjęć produktu, pomiarów, testów oraz innych elementów wymaganych przez opiekuna i klienta.

## 1.2 Zakres dokumentu

W zakres dokumentu wchodzi informacje dotyczące ostatecznej wersji produktu, opis jego cech funkcjonalnych, parametrów technicznych, oprogramowania oraz wyniki działania (zdjęcia produktu, testy). W dokumencie nie są uwzględnione rozważania teoretyczne tzn. rozeznanie rynku, analiza ryzyka itp.

## 1.3 Odbiorcy

zleceńiobiorca: Katedra Metrologii i Optoelektroniki

zleceńiodawca: dr. inż. Barbara Stawarz-Graczyk

członkowie zespołu projektowego:

Aleksandra Rykowska

Magdalena Podlińska

Kamil Myćka

Aleksandra Piąstka

Radosław Szarafiński

## 1.4 Terminologia

Brak terminologii wymagającej objaśnienia.

# 2 Dokumentacja techniczna projektu

## 2.1 Cechy funkcjonalne

2.1.1 Prosty interfejs, który umożliwia wprowadzenie danych o dziecku.

2.1.2 Możliwość dodania profilu dziecka do bazy danych oraz jego usunięcia.

2.1.3 Wykreślenie wykresów na podstawie tych danych.

## 2.2 Parametry techniczne

2.2.1 Wymagany system operacyjny

- Linux
- Windows
- MacOS

2.2.2 Wymagane oprogramowanie

- Python3
- SQL

2.2.3 Wymagania sprzętowe

- karta graficzna (nie jest to aplikacja konsolowa, wymagane jest jakiekolwiek środowisko graficzne)

2.2.4 Wymagane miejsce na dysku

- 1 GB pamięci masowej

2.2.5 Licencja

- GPLv2

2.2.6 Język

- Polski

## 2.3 Oprogramowanie

### 2.3.1 Języki programowania

- Python3
- XAMPP

### 2.3.2 Biblioteki

- tkinter
- matplotlib
- pandas
- mysql.connector

### 2.3.3 Wykorzystane funkcje

- Funkcja `create_main_menu()` odpowiadająca za okno początkowe aplikacji. Zawiera w sobie funkcje, które zczytują, dodają oraz usuwają profile pacjentów z bazy danych.

```
def create_main_menu(main):

    def read_patients():
        patient_list.delete(0, tk.END)
        patients = db_connection.read_patients_from_base()
        i = 1
        for x in patients:
            patient_list.insert(i, x[0] + " " + x[1] + " " + x[2])
            i += 1

    def add_patient():
        db_connection.save_new_patient([pesel_input.get(), first_name_input.get(), name_input.get(),
                                         selected_gender.get(), father_name_input.get(), mother_name_input.get()])
        read_patients()

    def delete_patient():
        selected_patient = patient_list.get(patient_list.curselection())
        db_connection.delete_patient(selected_patient[0:11])
        read_patients()
        # print(selected_patient[0:11])
        # print(selected_patient[16:len(selected_patient)])

    def change_to_patient():
        selected = patient_list.get(patient_list.curselection())
        global_variables.selected_patient_gender = db_connection.check_gender(selected.split()[0])
        change_to_patient_view(selected.split()[0])
        # global_variables.imie_nazwisko_pacjenta = selected[14:len(selected)]
        # print(global_variables.imie_nazwisko_pacjenta)
```

- Funkcja *append\_data()* pobierająca dane z bazy danych na podstawie peselu w formacie: płeć, wiek, wzrost, waga, obwód głowy. Każdy wiersz to oddzielny rekord.

```
def append_data():  
  
    db_connection.save_patients_data([global_variables.selected_pesel,  
                                     age_input.get(), height_input.get(), weight_input.get(), head_input.get()])
```

- Funkcja *draw\_plot()* odpowiadająca za rysowanie wykresów. Zaczyna ona od wczytania danych pacjenta z bazy. Funkcja wyrysowuje siatki centylowe na wykresach zgodnie z danymi umieszczonymi w plikach .csv. Następnie na podstawie danych z profilu dziecka generowane są wykresy, na których oś x oznacza wiek, a oś y odpowiada wzrostowi, wadze albo obwodzie głowy, w zależności od wykresu. Każdy wykres posiada swoją własną legendę oraz kolor, w celu łatwiejszego rozróżnienia.

```
def draw_plot():  
    # load data from csv file, and crate lists for each column  
    # data = pd.read_csv("data.csv")  
    data = db_connection.read_patient_data(pesel)  
    # sort all data by second column (age)  
    data = data.sort_values(by=[data.columns[1]])  
    gender = data.iloc[:, 0]  
    age = data.iloc[:, 1]  
    height = data.iloc[:, 2]  
    weight = data.iloc[:, 3]  
    head = data.iloc[:, 4]  
    print(height)  
  
    # converse age to int  
    age = [int(i) for i in age]  
  
    # if data.tail(1).iloc[0, 0] == "boy":  
    if global_variables.selected_patient_gender == "boy":  
        centyle_height = pd.read_csv("centyle/b_height.csv")  
    else:  
        centyle_height = pd.read_csv("centyle/g_height.csv")  
    age_centyl = centyle_height.iloc[:, 0]  
    height_2nd = centyle_height.iloc[:, 1]  
    height_25th = centyle_height.iloc[:, 4]
```

```
height_50th = centyle_height.iloc[:, 5]
height_75th = centyle_height.iloc[:, 6]
height_98th = centyle_height.iloc[:, 9]
```

```
# create 3 plots
# (3, 1, 1) means 3 rows, 1 column, 1st plot
fig = plt.figure()
ax1 = fig.add_subplot(311)
ax2 = fig.add_subplot(312)
ax3 = fig.add_subplot(313)

ax1.plot(age, height, color="black", label="Wzrost")
ax1.plot(age_centyl, height_2nd, 'r--', label="2nd")
ax1.plot(age_centyl, height_25th, 'g--', label="25th")
ax1.plot(age_centyl, height_50th, 'b-', label="50th")
ax1.plot(age_centyl, height_75th, 'g--', label="75th")
ax1.plot(age_centyl, height_98th, 'r--', label="98th")
ax1.grid(linestyle="--")
ax1.set_xlim(left=0)
if len(age) > 0:
    ax1.set_xlim(right=max(age))
else:
    ax1.set_xlim(right=24)
if len(height) > 0:
    ax1.set_ylim(bottom=min(height) - 0.1 * min(height))
    ax1.set_ylim(top=max(height) + 0.1 * max(height))
else:
    ax1.set_ylim(bottom=40)
    ax1.set_ylim(top=100)

ax1.set_title("Wzrost")
ax1.set_xlabel("Wiek [miesiące]")
ax1.set_ylabel("Wzrost [cm]")
ax1.yaxis.set_major_locator(plt.MaxNLocator(integer=True))
# show legend next to plot
ax1.legend(loc="center left", bbox_to_anchor=(1, 0.5), prop={'size': 8})
```

## 2.4 Wyniki działania aplikacji

### 2.4.1 Zdjęcie produktu

Kalkulator centylowy

### Kalkulator centylowy

**Baza użytkowników:**

12345678910	Kasia	Wiśniewska
21436587910	Basia	Kowalska
22291295576	Maciej	Kowalski
31245678910	Andrzej	Kruk

Zobacz dane dziecka

Usuń użytkownika

**Dodaj nowe dziecko:**

**Płeć dziecka:**

☒ Dziewczynka ☐ Chłopczyk

PESEL:

Imię:

Nazwisko:

Imię ojca:

Imię matki:

Dodaj nowe dziecko

Kalkulator centylowy

**Wzrost**

Wiek [miesiące]:

Wzrost [cm]:

Waga [kg]:

Obwód głowy [cm]:

Zapisz dane

Wprowadź kolejne dane

Zakończ

**Wzrost**

Wzrost [cm]

Wiek [miesiące]

Wzrost

2nd

25th

50th

75th

98th

**Waga**

Waga [kg]

Wiek [miesiące]

Waga

2nd

25th

50th

75th

98th

**Obwód głowy**

Obwód głowy [cm]

Wiek [miesiące]

Obwód głowy

2nd

25th

50th

75th

98th

## 2.4.2 Wyniki pomiarów, testów

Po wybraniu odpowiedniego profilu zostają wyrysowane wykresy siatek centylowych dla danego dziecka wg wprowadzonych danych.

