# Dokumentacja projektowa

## Inżynierski Projekt Zespołowy

Temat: Gabinet Profilaktyki Medycznej

Autorzy: Jakub Połczyński, Kacper Czechowicz, Sebastian Olejniczak, Piotr Puchalik

Specjalizacja: Inżynieria Systemów Informacyjnych

Rok akademicki: 2022/2023

Poziom i semestr: 1/5

Tryb studiów: Stacjonarne

# Spis treści

| 1. | Wymagania funkcjonalne  | 4  |
|----|---|----|
| 2. | Szczegółowy opis wymagań  | 5  |
|    | 2.1. Logowanie do systemu   | 5  |
|    | 2.2. Dodawanie badań  | 6  |
|    | 2.3. Sprawdzanie historii badań   | 9  |
|    | 2.4. Tworzenie dokumentów gotowych do wydruku                                       | 10 |
|    | 2.5. Drukowanie dokumentów  | 11 |
|    | 2.6. Tworzenie raportów   | 12 |
|    | 2.7. Edycja listy uczniów   | 13 |
|    | 2.8. Edycja kont pielęgniarek   | 14 |
|    | 2.9. Terminarz wydarzeń   | 16 |
| 3. | Wymagania niefunkcjonalne   | 19 |
|    | 3.1. Wydajność  | 19 |
|    | 3.2. Bezpieczeństwo   | 19 |
|    | 3.3. Wsparcie i niezawodność  | 19 |
|    | 3.4. Użyteczność  | 19 |
| 4. | Scenariusze i przypadki testowe   | 20 |
|    | 4.1. Logowanie do systemu   | 20 |
|    | 4.2. Dodawanie badań  | 21 |
|    | 4.2.1. Dodanie badania  | 21 |
|    | 4.2.2. Dodanie badania, brak możliwości wysłania dokumentu na skrzynkę pocztową     | 22 |
|    | 4.2.3. Badanie przesiewowe  | 23 |
|    | 4.2.4. Badania przesiewowe, brak możliwości wysłania dokumentu na skrzynkę pocztową | 24 |
|    | 4.3. Sprawdzenie historii badań   | 25 |
|    | 4.4. Drukowanie dokumentów  | 26 |
|    | 4.5. Tworzenie raportów   | 27 |
|    | 4.6. Edycja listy uczniów   | 28 |
|    | 4.7. Edycja kont pielęgniarek   | 29 |
|    | 4.7.1. Dodanie pielęgniarki   | 29 |
|    | 4.7.2. Usunięcie pielęgniarki   | 30 |
|    | 4.7.3. Edycja konta pielęgniarki  | 31 |
|    | 4.8. Terminarz wydarzeń   | 32 |
|    | 4.8.1. Dodanie wydarzenia do terminarzu   | 32 |
|    | 4.8.2. Usuwanie wydarzenia z terminarzu   | 33 |
|    | 4.8.3. Edycja wydarzenia w terminarzu   | 34 |

| 5. | Narzędzie programistyczne               | . 35 |
|----|---|------|
| 6. | Diagramy przypadków użycia              | . 35 |
|    | 6.1. Aktualizacja listy uczniów         | . 35 |
|    | 6.2. Dodanie badania                    | . 36 |
|    | 6.3. Dodanie wydarzenia do terminarzu   | . 36 |
|    | 6.4. Edytowanie wydarzenia w terminarzu | . 36 |
|    | 6.5. Edycja kont pielęgniarek           | . 36 |
|    | 6.6. Logowanie                          | . 37 |
|    | 6.7. Sprawdzenie historii badań         | . 37 |
|    | 6.8. Tworzenie dokumentów PDF           | . 37 |
|    | 6.9. Tworzenie raportów                 | . 37 |
|    | 6.10. Usuwanie wydarzenia w terminarzu  | . 38 |
|    | 6.11. Wyświetlenie terminarzu           | . 38 |
| 7. | Diagramy przepływu danych               | . 39 |
|    | 7.1. Diagram Terminarz                  | . 39 |
|    | 7.2. Diagram Sprawdzanie Badań          | . 39 |
|    | 7.3. Diagram Podsumowanie               | . 40 |
|    | 7.4. Diagram Nowe Badanie               | . 40 |
| 8. | Schematy baz danych                     | . 41 |
|    | 8.1. Baza danych – Szkoła               | . 41 |
|    | 8.2. Baza danych – Gabinet              | . 41 |

## 1. Wymagania funkcjonalne

- 1. Logowanie do systemu
- 2. Dodawanie badań
- 3. Archiwizacja wykonanych badań pielęgniarskich
- 4. Archiwizacja wykonanych badań przesiewowych
- 5. Sprawdzenie historii badań
- 6. Tworzenie dokumentów gotowych do wydruku
- 7. Wysyłanie maila do rodzica/opiekuna ucznia po badaniu
- 8. Prowadzenie statystyk związanych z badaniami
- 9. Tworzenie formularzy do wypełnienia
- 10. Drukowanie dokumentów
- 11. Tworzenie raportów
- 12. Archiwizacja danych o uczniach
- 13. Edycja listy uczniów
- **14.** Edycja kont pielęgniarek
- 15. Terminarz wydarzeń
- 16. Wysyłanie powiadomienia do zbliżającego się wydarzenia z terminarza
- 17. Aktualizacja danych o uczniach

## 2. Szczegółowy opis wymagań

## 2.1. Logowanie do systemu

- ID: 1
- Nazwa: Logowanie do systemu
- Użytkownicy: Pielęgniarka, Admin
- Scenariusze:
  - Nazwa: Logowanie
  - Warunki początkowe: Pielęgniarka/Admin muszą posiadać konto zapisane w systemie
  - Przebieg działań:
    - 1. System wyświetla okno logowania
    - 2. Pielęgniarka/Admin wpisuje swoje dane do zalogowania (login, hasło)
    - 3. Pielęgniarka/Admin po wpisaniu danych logowania klika przycisk "Zaloguj"
  - o Efekty: System loguje użytkownika do systemu
  - o Częstotliwość: 5/5
  - o Istotność: 5/5

#### 2.2. Dodawanie badań

- ID: 2
- Nazwa: Dodawanie badańUżytkownicy: Pielęgniarka
- Scenariusze:
  - Nazwa: Dodanie badania
  - Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu
  - Przebieg działań:
    - 1. Pielęgniarka przechodzi do zakładki "Nowe badanie"
    - 2. System wyświetla formularz do wypełnienia
    - 3. Pielęgniarka, po wypełnieniu formularzu badania klika przycisk "Dodaj"
    - 4. System sprawdza poprawność wypełnionego formularzu
    - 5. System tworzy specjalny dokument z badania w formacie PDF i załącza do maila.
    - 6. System wysyła maila do rodzica/opiekuna ucznia
    - 7. System wysyła dane do bazy danych na serwerze
  - Efekty: Do bazy danych zostało dodane nowe badanie, rodzic/opiekun zostaje powiadomiony o badaniu.
  - Częstotliwość: 5/5
  - o Istotność: 5/5

- Nazwa: Dodanie badania, brak możliwości wysłania dokumentu na skrzynkę pocztową
- Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu, pielęgniarka posiada drukarkę
- Przebieg działań:
  - 1. Pielęgniarka przechodzi do zakładki "Nowe badanie"
  - 2. System wyświetla formularz do wypełnienia
  - 3. Pielęgniarka, po wypełnieniu formularzu badania klika przycisk "Dodaj"
  - 4. System sprawdza poprawność wypełnionego formularzu
  - **5.** System tworzy dokument z badania w formacie PDF i go drukuje.
  - 6. System wysyła dane do bazy danych na serwerze
- Efekty: Do bazy danych zostało dodane nowe badanie, rodzic/opiekun zostaje powiadomiony o badaniu.
- Częstotliwość: 2/5
- o Istotność: 5/5
- Nazwa: Badania przesiewowe
- Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu
- Przebieg działań:
  - 1. Pielęgniarka przechodzi do zakładki "Badania przesiewowe"
  - 2. System wyświetla formularz do wypełnienia do badań przesiewowych
  - 3. Pielęgniarka, po wypełnieniu formularzu badania klika przycisk "Dodaj"
  - 4. System sprawdza poprawność wypełnionego formularzu
  - 5. System tworzy dokument z badania w formacie PDF i go drukuje.
  - 6. System wysyła dane do bazy danych na serwerze
- Efekty: Do bazy danych zostało dodane badanie przesiewowe, rodzic/opiekun zostaje powiadomiony o badaniu.
- Częstotliwość: 2/5
- o Istotność: 5/5

- Nazwa: Badanie przesiewowe, brak możliwości wysłania dokumentu na skrzynkę pocztową
- Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu, pielęgniarka posiada drukarkę
- Przebieg działań:
  - 1. Pielęgniarka przechodzi do zakładki "Badanie przesiewowe"
  - 2. System wyświetla formularz do wypełnienia
  - 3. Pielęgniarka, po wypełnieniu formularzu badania klika przycisk "Dodaj"
  - 4. System sprawdza poprawność wypełnionego formularzu
  - **5.** System tworzy dokument z badania w formacie PDF i go drukuje.
  - 6. System wysyła dane do bazy danych na serwerze
- Efekty: Do bazy danych zostało dodane nowe badanie, rodzic/opiekun zostaje powiadomiony o badaniu.
- Częstotliwość: 2/5
- o Istotność: 5/5

#### 2.3. Sprawdzanie historii badań

- ID: 5
- Nazwa: Sprawdzenie historii badań
- Użytkownicy: Pielegniarka
- Scenariusze:
  - o Nazwa: Sprawdzenie badań ucznia przez pielęgniarkę
  - Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu
  - Przebieg działań:
    - 1. Pielęgniarka klika zakładkę "Wykonane badania"
    - 2. System wyświetla listę wykonanych badań oraz pole do wyszukania
    - **3.** Pielęgniarka wpisuje dane ucznia, którego badania potrzebuje przejrzeć
    - 4. System wyświetla dane na temat badań wybranego ucznia
  - o Efekty: Pielęgniarka zna historię badań ucznia
  - Częstotliwość: 4/5
  - o Istotność: 5/5

#### 2.4. Tworzenie dokumentów gotowych do wydruku

- ID: 6
- Nazwa: Tworzenie dokumentów gotowych do wydruku
- Użytkownicy: Pielęgniarka
- Scenariusze:
  - Nazwa: Tworzenie dokumentu do wydruku
  - Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu, pielęgniarka posiada drukarkę.
  - Przebieg działań:
    - 1. Pielęgniarka wybiera zakładkę "Dokumenty PDF"
    - 2. System wyświetla listę możliwych dokumentów do stworzenia.
    - **3.** Pielęgniarka wybiera dokument z listy.
    - 4. System wyświetla formularz do wypełnienia.
    - **5.** Pielęgniarka wypełnia formularz.
    - **6.** Po wypełnieniu pielęgniarka klika przycisk "Stwórz dokument PDF".
    - 7. System zapisze dokument na dysku oraz rozpocznie proces wydruku.
  - o Efekty: Pielęgniarka posiada dokument na dysku oraz jego wydruk.
  - Częstotliwość: 3/5
  - o Istotność: 4/5

#### 2.5. Drukowanie dokumentów

- ID: 10
- Nazwa: Drukowanie dokumentów
- Użytkownicy: Pielegniarka
- Scenariusze:
  - Nazwa: Drukowanie dokumentów
  - Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu, pielęgniarka musi posiadać drukarkę
  - Przebieg działań:
    - 1. Pielęgniarka wybiera zakładkę "Dokumenty"
    - 2. System wyświetla listę dokumentów
    - 3. Pielęgniarka wybiera z listy potrzebny jej dokument
    - 4. Pielęgniarka wypełnia dokument
    - 5. System sprawdza poprawność wypełnionego formularzu
    - 6. Pielęgniarka klika przycisk drukuj
    - 7. System przetworzy wypełniony formularz do dokumentu PDF i rozpocznie drukowanie
  - o Efekty: Pielegniarka posiada wydrukowany dokument
  - Częstotliwość: 3/5
  - o Istotność: 3/5

#### 2.6. Tworzenie raportów

- ID: 11
- Nazwa: Tworzenie raportów
- Użytkownicy: Pielegniarka
- Scenariusze:
  - Nazwa: Tworzenie raportów badań
  - Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu, pielęgniarka musi posiadać drukarkę
  - o Przebieg działań:
    - 1. Pielęgniarka wybiera zakładkę "Raporty"
    - 2. System wyświetla formularz do uzupełnienia
    - 3. Pielęgniarka wybiera okres z jakiego ma zostać stworzony raport
    - 4. System wyświetla raport z podanego okresu
    - 5. System pyta się o wydruk raportu
  - o Efekty: Pielęgniarka otrzymuje raport z informacjami o badaniach
  - Częstotliwość: 3/5
  - o Istotność: 3/5

### 2.7. Edycja listy uczniów

- ID: 13
- Nazwa: Edycja listy uczniów
- Użytkownicy: Admin
- Scenariusze:
  - Nazwa: Aktualizacja listy uczniów
  - o Warunki początkowe: Admin musi być zalogowany do systemu
  - Przebieg działań:
    - 1. Admin wybiera zakładkę "Lista uczniów"
    - 2. System wyświetla listę uczniów
    - 3. Admin klika przycisk "Importuj listę uczniów"
    - 4. System pobiera listę uczniów z bazy danych szkoły
    - 5. System aktualizuje listę uczniów w systemie
  - o Efekty: Lista uczniów została zaktualizowana
  - o Częstotliwość: 3/5
  - o Istotność: 5/5

#### 2.8. Edycja kont pielęgniarek

- ID: 14
- Nazwa: Edycja kont pielęgniarek
- Użytkownicy: Admin
- Scenariusze:
  - Nazwa: Dodanie pielęgniarki
  - Warunki początkowe: Admin musi być zalogowany do systemu
  - Przebieg działań:
    - 1. Admin wybiera zakładkę "Lista pielęgniarek"
    - 2. Admin klika przycisk "Dodaj pielęgniarkę"
    - 3. System wyświetla formularz do wypełnienia
    - **4.** Admin wypełnia formularz
    - 5. Admin klika przycisk "Dodaj"
    - 6. System sprawdza poprawność wypełnionych danych
    - 7. System dodaje pielęgniarkę
  - o Efekty: Pielęgniarka została dodana do gabinetu
  - Częstotliwość: 2/5
  - o Istotność: 5/5
  - Nazwa: Usunięcie pielęgniarki
  - Warunki początkowe: Admin musi być zalogowany do systemu
  - Przebieg działań:
    - 1. Admin wybiera zakładkę "Lista pielęgniarek"
    - 2. System wyświetla listę pielęgniarek
    - 3. Admin wybiera pielęgniarkę
    - 4. System wyświetla dane o pielęgniarce
    - 5. Admin klika przycisk "Usuń"
    - 6. System usuwa pielęgniarkę
  - Efekty: Pielęgniarka została usunięta
  - Częstotliwość: 2/5
  - o Istotność: 5/5

- Nazwa: Edycja konta pielęgniarki
- o Warunki początkowe: Admin musi być zalogowany do systemu
- Przebieg działań:
  - 1. Admin wybiera zakładkę "Lista pielęgniarek"
  - 2. System wyświetla listę pielęgniarek
  - 3. Admin wybiera pielęgniarkę
  - 4. System wyświetla dane o pielęgniarce
  - 5. Admin klika przycisk "Edytuj"
  - 6. System wyświetla okno edycji
  - 7. Admin edytuje wybrane dane o pielęgniarce
  - 8. Admin klika przycisk "Zapisz"
  - 9. System sprawdza poprawność wypełnionych nowych danych
  - 10. System zapisuje dane w bazie danych
- o Efekty: Pielęgniarka posiada zmienione dane
- o Częstotliwość: 2/5
- o Istotność: 5/5

#### 2.9. Terminarz wydarzeń

- ID: 15
- Nazwa: Terminarz wydarzeń
- Użytkownicy: Pielegniarka
- Scenariusze:
  - Nazwa: Dodawanie wydarzenia w terminarzu
  - Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu
  - o Przebieg działań:
    - 1. Pielęgniarka wybiera zakładkę "Terminarz"
    - 2. System wyświetla kalendarz z wydarzeniami
    - 3. Pielęgniarka wybiera dzień w kalendarzu
    - 4. System wyświetla listę wydarzeń wybranego dnia
    - 5. Pielęgniarka klika przycisk "Dodaj"
    - 6. System wyświetla formularz do wypełnienia
    - 7. Pielęgniarka klika przycisk "Zapisz"
    - **8.** System sprawdza poprawność wypełnionych danych
    - 9. System zapisuje dane w bazie danych
  - Efekty: Do terminarzu pielęgniarki zostało dodane nowe wydarzenie
  - Częstotliwość: 3/5
  - o Istotność: 4/5

- O Nazwa: Usuwanie wydarzenia z terminarzu
- Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu
- Przebieg działań:
  - 1. Pielęgniarka wybiera zakładkę "Terminarz"
  - 2. System wyświetla kalendarz z wydarzeniami
  - 3. Pielęgniarka wybiera dzień
  - 4. System wyświetla listę wydarzeń wybranego dnia
  - 5. Pielęgniarka klika "X" przy wybranym wydarzeniu
  - **6.** System wysyła powiadomienie z pytaniem czy na pewno usunąć wydarzenie
  - 7. Pielęgniarka klika przycisk "Tak"
  - 7. System aktualizuje dane w bazie danych
- o Efekty: Z terminarzu pielęgniarki zostało usunięte wydarzenie
- Częstotliwość: 2/5
- o Istotność: 3/5
- Nazwa: Edycja wydarzenia w terminarzu
- Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu
- Przebieg działań:
  - 1. Pielęgniarka wybiera zakładkę "Terminarz"
  - 2. System wyświetla kalendarz z wydarzeniami
  - 3. Pielęgniarka klika przycisk "Edytuj wydarzenie"
  - 4. System wyświetla listę dodanych wydarzeń
  - 5. Pielęgniarka wybiera wydarzenie, które chce edytować
  - 6. System możliwe dane do edycji
  - 7. Pielęgniarka wypełnia dane, które chce zmienić
  - 8. Pielęgniarka klika przycisk "Zapisz"
  - 9. System zapisuje zmiany
- o Efekty: w terminarzu pielęgniarki zostało edytowane wydarzenie
- Częstotliwość: 1/5
- o Istotność: 3/5

- O Nazwa: Wyświetlenie terminarzu
- Warunki początkowe: Pielęgniarka musi być zalogowana do systemu
- Przebieg działań:
  - 1. Pielęgniarka wybiera zakładkę "Terminarz"
  - 2. System wyświetla kalendarz z wydarzeniami
- o Efekty: Pielęgniarka widzi zaplanowane wydarzenia
- o Częstotliwość: 4/5
- o Istotność: 3/5

## 3. Wymagania niefunkcjonalne

#### 3.1. Wydajność

 Czas odpowiedzi aplikacji na zapytanie użytkownika nie powinien przekraczać 5 sekund

### 3.2. Bezpieczeństwo

- Codziennie będzie wykonywana kopia zapasowa danych w celu uniknięcia utraty danych w przypadku awarii systemu
- Aplikacja będzie zapewniać podstawowe szyfrowanie oraz pseudoanimizację wprowadzanych i przechowywanych danych

### 3.3. Wsparcie i niezawodność

- Użytkownicy aplikacji będą mieli możliwość zgłaszania błędów w aplikacji oraz kontakt z administracją aplikacji poprzez wypełnienie formularza dostępnego w aplikacji lub poprzez adres e-mail w przypadku awarii aplikacji
- Aplikacja będzie działać bez przerw, z wyjątkiem zaplanowanych przerw technicznych

#### 3.4. Użyteczność

- Aplikacja będzie dostępna na większości dostępnych popularnych przeglądarek internetowych
- Aplikacja będzie zapewniać responsywność
- Aplikacja będzie zgodna z wzorcem User Interface Design
- Instrukcje dla użytkowników aplikacji będą dostępne dla użytkowników aplikacji w dedykowanej podstronie
- W aplikacji będzie dominował kolor niebieski i biały

## 4. Scenariusze i przypadki testowe

### 4.1. Logowanie do systemu

- ID − 1
- Nazwa scenariusza Logowanie do systemu
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera | Działania systemu              |
|-----|-------------------|--------------------------------|
| 1   |                   | Wyświetlenie okna logowania    |
| 2   | Wprowadzenie      |                                |
|     | danych            |                                |
| 3   | Potwierdzenie     |                                |
|     | przyciskiem       |                                |
| 4   |                   | Sprawdzenie poprawności danych |
| 5   |                   | Wyświetlenie komunikatu        |
| 6   |                   | Logowanie do systemu           |

• Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Brak logowania do sytemu Użytkownik w bazie danych

• Zestaw danych testowych -

| Z.1 | Dane poprawne | Dane niepoprawne |
|-----|---------------|------------------|
| 1   | Login: user1  | Login: a         |
| 2   | Hasło: user1  | Hasło: a         |

### 4.2. Dodawanie badań

#### 4.2.1. Dodanie badania

- ID − 2.1
- Nazwa scenariusza Dodanie badania
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manulany
- Przebieg działań

| Lp. | Działania testera | Działania systemowe            |
|-----|-------------------|--------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji    | ,                              |
|     | "Nowe badanie"    |                                |
| 2   |                   | Wyświetlenie formularza        |
| 3   | Wypełnienie       |                                |
|     | formularza        |                                |
| 4   | Potwierdzenie     |                                |
|     | przyciskiem       |                                |
| 5   |                   | Sprawdzenie poprawności danych |
| 6   |                   | Tworzenie dokumentu PDF        |
| 7   |                   | Wysłanie maila                 |
| 8   |                   | Wysłanie danych do bazy        |
| 9   |                   | Wyświetlenie potwierdzenia     |

• Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Logowanie do konta

Uczeń w bazie danych

• Zestaw danych -

| Z.1 | Dane poprawne                  | Dane niepoprawne   |
|-----|--------------------------------|--------------------|
| 1   | Id ucznia: 1                   | Id ucznia: 2       |
| 2   | Id klasy: 1                    | Id klasy: 2        |
| 3   | Data: 02.03.2022               | Data: poniedziałek |
| 4   | Godzina: 11:33                 | Godzina: wieczór   |
| 5   | Powód: tekst(min. 4 znaki)     | Powód: 123         |
| 6   | Czynności: tekst(min. 4 znaki) | Czynności: 123     |
| 7   | Uwagi: tekst(min. 4 znaki)     | Uwagi: 123         |

21

## 4.2.2. Dodanie badania, brak możliwości wysłania dokumentu na skrzynkę pocztową

- ID − 2.2
- Nazwa scenariusza Dodanie badania, brak możliwości wysłania dokumentu na skrzynkę pocztową
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera | Działania systemu              |
|-----|-------------------|--------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji    |                                |
|     | "Nowe badanie"    |                                |
| 2   |                   | Wyświetlenie formularza        |
| 3   | Wypełnienie       |                                |
|     | formularza        |                                |
| 4   | Potwierdzenie     |                                |
|     | przyciskiem       |                                |
| 5   |                   | Sprawdzenie poprawności danych |
| 6   |                   | Tworzenie dokumentu PDF        |
| 7   |                   | Zapisanie na komputerze        |
| 8   |                   | Wysłanie danych do bazy        |
| 9   |                   | Wyświetlenie potwierdzenia     |

 Założenia, środowisko, warunki wstępne -Logowanie do konta Uczeń w bazie danych

| Z.1 | Dane poprawne                  | Dane niepoprawne   |
|-----|--------------------------------|--------------------|
| 1   | Id ucznia: 1                   | Id ucznia: 2       |
| 2   | Id klasy: 1                    | Id klasy: 2        |
| 3   | Data: 02.03.2022               | Data: poniedziałek |
| 4   | Godzina: 11:33                 | Godzina: wieczór   |
| 5   | Powód: tekst(min. 4 znaki)     | Powód: 123         |
| 6   | Czynności: tekst(min. 4 znaki) | Czynności: 123     |
| 7   | Uwagi: tekst(min. 4 znaki)     | Uwagi: 123         |

### 4.2.3. Badanie przesiewowe

- ID − 2.3
- Nazwa scenariusza Badania przesiewowe
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera | Działania systemu              |
|-----|-------------------|--------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji    |                                |
|     | "Badania          |                                |
|     | przesiewowe"      |                                |
| 2   |                   | Wyświetlenie formularza        |
| 3   | Wypełnienie       |                                |
|     | formularza        |                                |
| 4   | Potwierdzenie     |                                |
|     | przyciskiem       |                                |
| 5   |                   | Sprawdzenie poprawności danych |
| 6   |                   | Tworzenie dokumentu PDF        |
| 7   |                   | Wysłanie maila                 |
| 8   |                   | Wysłanie danych do bazy        |
| 9   |                   | Wyświetlenie potwierdzenia     |

 Założenia, środowisko, warunki wstępne -Logowanie do konta

Uczeń w bazie danych

| Z.1 | Dane poprawne              | Dane niepoprawne   |
|-----|----------------------------|--------------------|
| 1   | Id ucznia: 1               | Id ucznia: 2       |
| 2   | Id klasy: 1                | Id klasy: 2        |
| 3   | Data: 02.03.2022           | Data: poniedziałek |
| 4   | Wzrost: 200                | Wzrost: wysoki     |
| 5   | Waga: 100                  | Waga: mała         |
| 6   | Wzrok: tekst(min. 4 znaki) | Wzrok: 123         |
| 7   | Słuch: tekst(min. 4 znaki) | Słuch: 123         |
| 8   | Ciśnienie: 110/70          | Ciśnienie: tekst   |
| 9   | Ciało: tekst(min. 4 znaki) | Ciało: 123         |
| 10  | Mowa: tekst(min. 4 znaki)  | Mowa: 123          |
| 11  | Uwagi: tekst(min. 4 znaki) | Uwagi: 123         |

### 4.2.4. Badania przesiewowe, brak możliwości wysłania dokumentu na skrzynkę pocztową

- ID − 2.4
- Nazwa scenariusza Badania przesiewowe, brak możliwości wysłania dokumentu na skrzynkę pocztową
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera | Działania systemu              |  |
|-----|-------------------|--------------------------------|--|
| 1   | Wybranie opcji    |                                |  |
|     | "Badania          |                                |  |
|     | przesiewowe"      |                                |  |
| 2   |                   | Wyświetlenie formularza        |  |
| 3   | Wypełnienie       |                                |  |
|     | formularza        |                                |  |
| 4   | Potwierdzenie     |                                |  |
|     | przyciskiem       |                                |  |
| 5   |                   | Sprawdzenie poprawności danych |  |
| 6   |                   | Tworzenie dokumentu PDF        |  |
| 7   |                   | Zapisanie na komputerze        |  |
| 8   |                   | Wysłanie danych do bazy        |  |
| 9   |                   | Wyświetlenie potwierdzenia     |  |

• Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Logowanie do konta

Uczeń w bazie danych

| Z.1 | Dane poprawne              | Dane niepoprawne   |
|-----|----------------------------|--------------------|
| 1   | Id ucznia: 1               | Id ucznia: 2       |
| 2   | Id klasy: 1                | Id klasy: 2        |
| 3   | Data: 02.03.2022           | Data: poniedziałek |
| 4   | Wzrost: 200                | Wzrost: wysoki     |
| 5   | Waga: 100                  | Waga: mała         |
| 6   | Wzrok: tekst(min. 4 znaki) | Wzrok: 123         |
| 7   | Słuch: tekst(min. 4 znaki) | Słuch: 123         |
| 8   | Ciśnienie: 110/70          | Ciśnienie: tekst   |
| 9   | Ciało: tekst(min. 4 znaki) | Ciało: 123         |
| 10  | Mowa: tekst(min. 4 znaki)  | Mowa: 123          |
| 11  | Uwagi: tekst(min. 4 znaki) | Uwagi: 123         |

## 4.3. Sprawdzenie historii badań

- ID − 5
- Nazwa scenariusza Sprawdzenie historii badań
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera  | Działania systemu                |
|-----|--------------------|----------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji     |                                  |
|     | "Wykonane badania" |                                  |
| 2   |                    | Wyświetlenie wykonanych badań    |
| 3   | Wypełnienie pola   |                                  |
|     | wyszukiwania       |                                  |
| 4   | Potwierdzenie      |                                  |
|     | przyciskiem        |                                  |
| 5   |                    | Sprawdzenie poprawności danych   |
| 6   |                    | Wyświetlenie informacji o uczniu |

• Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Logowanie do konta

Badania w bazie

| Z.1 | Dane poprawne      | Dane niepoprawne |
|-----|--------------------|------------------|
| 1   | lmię: Jan          | Imię: 1          |
| 2   | Nazwisko: Kowalski | Nazwisko: 2      |
| 3   | Pesel: 12345678901 | Pesel: pesel     |

### 4.4. Drukowanie dokumentów

- ID − 10
- Nazwa scenariusza Drukowanie dokumentów
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp.      | Działania testera  | Działania systemu              |
|----------|--------------------|--------------------------------|
| <b>-</b> |                    | Dziaiailia systemu             |
| 1        | Wybranie opcji     |                                |
|          | "Dokumenty"        |                                |
| 2        |                    | Wyświetlenie listy dokumentów  |
|          |                    | możliwych do wydruku           |
| 3        | Wybranie dokumentu |                                |
| 4        |                    | Wyświetlenie formularza        |
| 5        | Wypełnienie        |                                |
|          | formularza         |                                |
| 6        | Potwierdzenie      |                                |
|          | przyciskiem        |                                |
| 7        |                    | Sprawdzenie poprawności danych |
| 8        |                    | Przetworzenie formularza do    |
|          |                    | dokumentu PDF                  |
| 9        |                    | Wydruk dokumentu               |

• Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Logowanie do konta

Włączona i sprawna drukarka

Dokumenty na serwerze

| Z.1 | Dane poprawne | Dane niepoprawne |
|-----|---------------|------------------|
| 1   | plik.pdf      | plik.txt         |

## 4.5. Tworzenie raportów

- ID − 11
- Nazwa scenariusza Tworzenie raportów badań
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera | Działania systemu               |
|-----|-------------------|---------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji    |                                 |
|     | "Raporty"         |                                 |
| 2   |                   | Wyświetlenie formularza do      |
|     |                   | wypełnienia                     |
| 3   | Wypełnienie       |                                 |
|     | formularza        |                                 |
| 4   | Potwierdzenie     |                                 |
|     | przyciskiem       |                                 |
| 5   |                   | Sprawdzenie poprawności danych  |
| 6   |                   | Wyświetlenie podglądu dokumentu |
| 7   | Potwierdzenie     |                                 |
|     | przyciskiem       |                                 |

• Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Logowanie do konta

Dane na temat badań w bazie danych

| Z.1 | Dane poprawne       | Dane niepoprawne      |
|-----|---------------------|-----------------------|
| 1   | Imię: Jan           | Imię: 1               |
| 2   | Nazwisko: Kowalski  | Nazwisko: Kowalski    |
| 3   | Pesel: 12345678901  | Pesel: pesel          |
| 4   | Data od: 01.09.2022 | Data od: poniedziałek |
| 5   | Data do: 30.06.2023 | Data do: piątek       |

## 4.6. Edycja listy uczniów

- ID − 13
- Nazwa scenariusza Aktualizacja listy uczniów
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera                               | Działania systemu                           |
|-----|---|---|
| 1   | Wybranie opcji "Lista                           |   |
|     | uczniów"  |   |
| 2   |   | Wyświetlenie listy uczniów                  |
| 3   | Użycie przycisku<br>"Importuj listę<br>uczniów" |   |
| 4   |   | Pobranie listy uczniów z bazy danych szkoły |
| 5   |   | Aktualizacja listy uczniów w systemie       |

 Założenia, środowisko, warunki wstępne -Logowanie do konta (ADMIN)
Zwiększenie / zmniejszenie listy uczniów

| Z.1 | Dane poprawne       | Dane niepoprawne              |
|-----|---------------------|-------------------------------|
| 1   | Ilość uczniów różni | Ilość uczniów nie zmienia się |
|     | się w systemie      |                               |

## 4.7. Edycja kont pielęgniarek

### 4.7.1. Dodanie pielęgniarki

- ID − 14.1
- Nazwa scenariusza Dodanie pielęgniarki
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera     | Działania systemu                     |
|-----|-----------------------|---------------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji "Lista |                                       |
|     | pielęgniarek"         |                                       |
| 2   |                       | Wyświetlenie listy pielęgniarek       |
| 3   | Użycie przycisku      |                                       |
|     | "Dodaj pielęgniarkę"  |                                       |
| 4   |                       | Wyświetlenie formularza               |
| 5   | Wypełnienie           |                                       |
|     | formularza            |                                       |
| 6   | Potwierdzenie         |                                       |
|     | przyciskiem           |                                       |
| 7   |                       | Sprawdzenie poprawności danych        |
| 8   |                       | Zapisanie pielęgniarki w bazie danych |

Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Logowanie do konta (ADMIN)

Brak pielęgniarki w bazie danych

Zestaw danych –

| Z.1 | Dane poprawne      | Dane niepoprawne   |
|-----|--------------------|--------------------|
| 1   | Id pielęgniarki: 1 | Id pielęgniarki: a |

## 4.7.2. Usunięcie pielęgniarki

- ID − 14.2
- Nazwa scenariusza Usunięcie pielęgniarki
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera     | Działania systemu                    |
|-----|-----------------------|--------------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji "Lista |                                      |
|     | pielęgniarek"         |                                      |
| 2   |                       | Wyświetlenie listy pielęgniarek      |
| 3   | Wybranie pielęgniarki |                                      |
| 4   |                       | Wyświetlenie danych o pielęgniarce   |
| 5   | Użycie przycisku      |                                      |
|     | "Usuń"                |                                      |
| 6   | Potwierdzenie         |                                      |
| 7   |                       | Usunięcie pielęgniarki z bazy danych |

- Założenia, środowisko, warunki wstępne -Logowanie do konta (ADMIN)
  Pielęgniarka w bazie danych
- Zestaw danych brak

## 4.7.3. Edycja konta pielęgniarki

- ID 14.3
- Nazwa scenariusza Edycja konta pielęgniarki
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

|     | -0                    |                                    |
|-----|-----------------------|------------------------------------|
| Lp. | Działania testera     | Działania systemu                  |
| 1   | Wybranie opcji "Lista |                                    |
|     | pielęgniarek"         |                                    |
| 2   |                       | Wyświetlenie listy pielęgniarek    |
| 3   | Wybranie pielęgniarki |                                    |
| 4   |                       | Wyświetlenie danych o pielęgniarce |
| 5   | Użycie przycisku      |                                    |
|     | "Edytuj"              |                                    |
| 6   |                       | Wyświetlenie okna edycji           |
| 7   | Wypełnienie           |                                    |
|     | formularza            |                                    |
| 8   | Potwierdzenie         |                                    |
|     | przyciskiem           |                                    |
| 9   |                       | Sprawdzenie poprawności danych     |
| 10  |                       | Zapisanie danych w bazie danych    |

 Założenia, środowisko, warunki wstępne -Logowanie do konta (ADMIN)
Pielęgniarka w bazie danych

| Z.1 | Dane poprawne     | Dane niepoprawne |
|-----|-------------------|------------------|
| 1   | Nazwisko: Dzban   | Nazwisko: 123    |
| 2   | Login: pjdzban007 | Login: Łaźnia    |
| 3   | Hasło: Hasło12!@  | Hasło: 123       |

## 4.8. Terminarz wydarzeń

### 4.8.1. Dodanie wydarzenia do terminarzu

- ID − 15.1
- Nazwa scenariusza Dodawanie wydarzenia w terminarzu
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera    | Działania systemu               |
|-----|----------------------|---------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji       |                                 |
|     | "Terminarz"          |                                 |
| 2   |                      | Wyświetlenie terminarza         |
| 3   | Wybranie dnia        |                                 |
| 4   |                      | Wyświetlenie listy wydarzeń     |
| 5   | Kliknięcie przycisku |                                 |
|     | "Dodaj"              |                                 |
| 6   |                      | Wyświetlenie formularza         |
| 7   | Wypełnienie          |                                 |
|     | formularza           |                                 |
| 8   | Kliknięcie przycisku |                                 |
|     | "Dodaj"              |                                 |
| 9   |                      | Sprawdzenie poprawności danych  |
| 10  |                      | Zapisanie danych w bazie danych |

• Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Logowanie do konta

Brak wydarzenia w bazie danych

| Z.1 | Dane poprawne  | Dane niepoprawne      |
|-----|----------------|-----------------------|
| 1   | Godzina: 16:00 | Godzina: Brak godziny |
| 2   | Opis: Badanie  | Opis:                 |
|     | przesiewowe    |                       |

## 4.8.2. Usuwanie wydarzenia z terminarzu

- ID 15.2
- Nazwa scenariusza Usuwanie wydarzenia w terminarzu
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera    | Działania systemu                  |
|-----|----------------------|------------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji       |                                    |
|     | "Terminarz"          |                                    |
| 2   |                      | Wyświetlenie terminarza            |
| 3   | Wybór dnia           |                                    |
| 4   |                      | Wyświetlenie listy dodanych        |
|     |                      | wydarzeń                           |
| 5   | Kliknięcie przycisku |                                    |
|     | "X" obok wydarzenia  |                                    |
| 6   |                      | Wyświetlenie powiadomienia z       |
|     |                      | zapytaniem czy na pewno usunąć     |
|     | Akceptacja usunięcia |                                    |
| 7   |                      | Usunięcie wydarzenia z bazy danych |

- Założenia, środowisko, warunki wstępne -Logowanie do konta Wydarzenie w bazie danych
- Zestaw danych brak

## 4.8.3. Edycja wydarzenia w terminarzu

- ID 15.3
- Nazwa scenariusza Edycja wydarzenia w terminarzu
- Kategoria Systemowe
- Termin Test należy przeprowadzić po wdrożeniu funkcjonalności
- Narzędzie wspomagające Test manualny
- Przebieg działań -

| Lp. | Działania testera | Działania systemu               |
|-----|-------------------|---------------------------------|
| 1   | Wybranie opcji    |                                 |
|     | "Terminarz"       |                                 |
| 2   |                   | Wyświetlenie terminarza         |
| 3   | Wybranie dnia     |                                 |
| 4   |                   | Wyświetlenie listy dodanych     |
|     |                   | wydarzeń                        |
| 5   | Wybranie opcji    |                                 |
|     | "Edytuj" przy     |                                 |
|     | wydarzeniu        |                                 |
| 6   |                   | Wyświetlenie formularza         |
| 7   | Wypełnienie       |                                 |
|     | formularza        |                                 |
| 8   | Potwierdzenie     |                                 |
|     | przyciskiem       |                                 |
| 9   |                   | Sprawdzenie poprawności danych  |
| 10  |                   | Zapisanie danych w bazie danych |

• Założenia, środowisko, warunki wstępne -

Logowanie do konta

Wydarzenie w bazie danych

Zestaw danych –

| Z.1 | Dane poprawne  | Dane niepoprawne      |
|-----|----------------|-----------------------|
| 1   | Godzina: 16:00 | Godzina: brak godziny |
| 2   | Opis: Badanie  | Opis:                 |
|     | przesiewowe    |                       |

## 5. Narzędzie programistyczne

| 1 | Języki programowania       | PHP, SQL, HTML, CSS, JavaScript |
|---|----------------------------|---------------------------------|
| 2 | Środowisko programistyczne | Visual Studio Code              |
| 3 | Hosting serwera            | 000webhost.com                  |
| 4 | Wizualizacja               | Figma                           |
| 5 | Dokumentacja               | Microsoft Word, Power Point     |
| 6 | Repozytorium               | GitHub                          |
| 7 | Tworzenie schematów        | Visual Paradigm                 |
| 8 | Zarządzanie bazą danych    | phpMyAdmin                      |

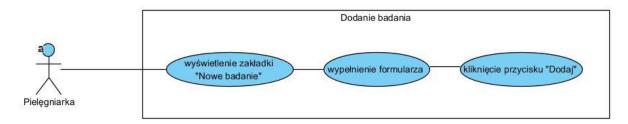
- Powyższe języki programowania zostały głównie wybrane na podstawie nabytych doświadczeń. Dodatkowo założenie, że produktem będzie aplikacja internetowa skłania do skorzystania właśnie z tych języków programowania
- Do celów programistycznych wybraliśmy środowisko Visual Studio Code, ponieważ posiada wiele udogodnień dla programistów.
  Kilkuroczny staż używania wcześniej wspomnianego środowiska, skłania nas do korzystania właśnie z niego

## 6. Diagramy przypadków użycia

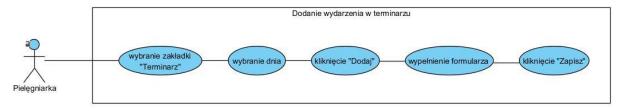
### 6.1. Aktualizacja listy uczniów



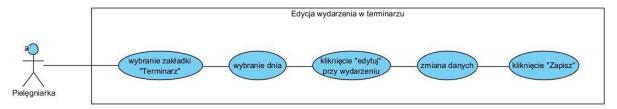
#### 6.2. Dodanie badania



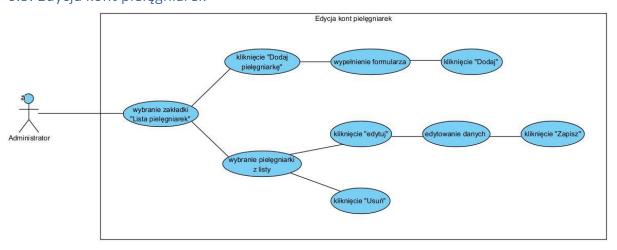
## 6.3. Dodanie wydarzenia do terminarzu



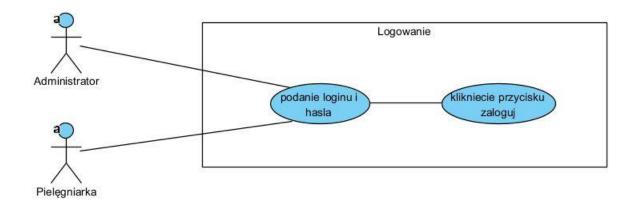
## 6.4. Edytowanie wydarzenia w terminarzu



## 6.5. Edycja kont pielęgniarek



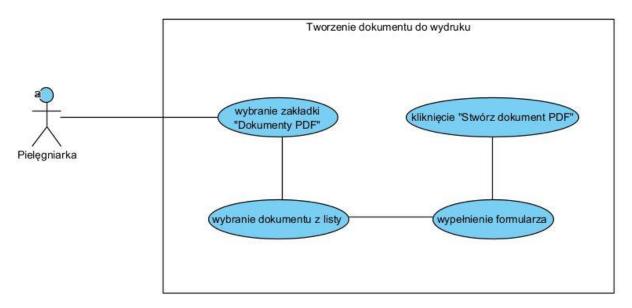
### 6.6. Logowanie



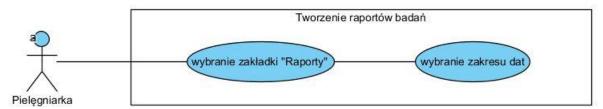
## 6.7. Sprawdzenie historii badań



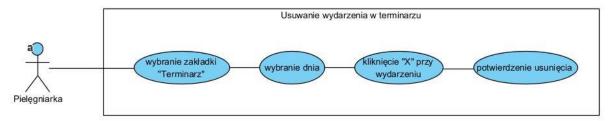
#### 6.8. Tworzenie dokumentów PDF



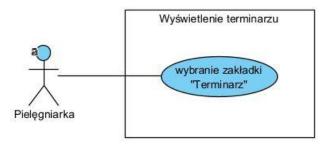
### 6.9. Tworzenie raportów



## 6.10. Usuwanie wydarzenia w terminarzu

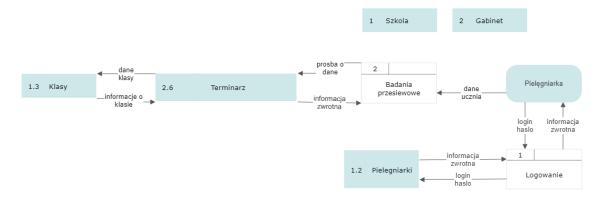


## 6.11. Wyświetlenie terminarzu

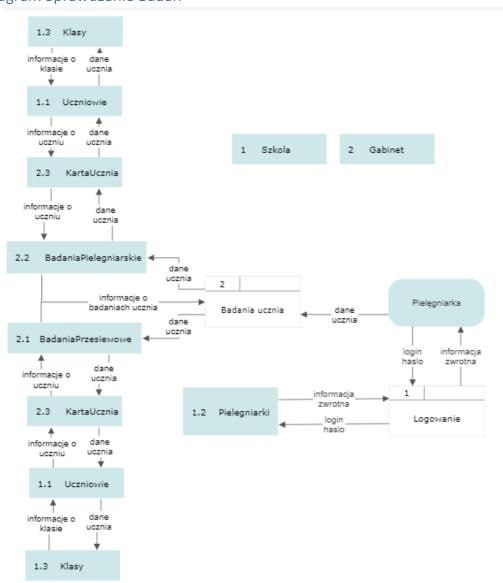


## 7. Diagramy przepływu danych

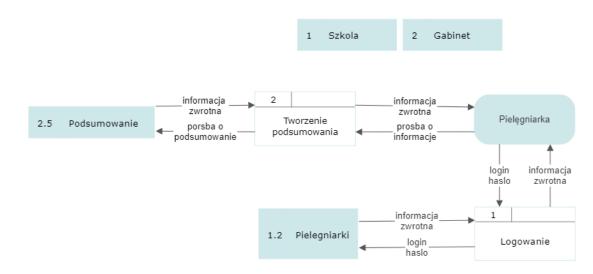
### 7.1. Diagram Terminarz



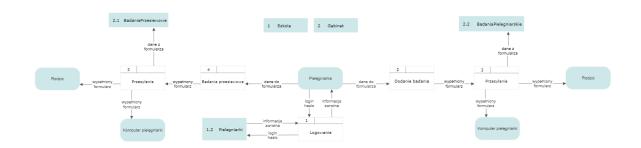
### 7.2. Diagram Sprawdzanie Badań



## 7.3. Diagram Podsumowanie



## 7.4. Diagram Nowe Badanie



# 8. Schematy baz danych

## 8.1. Baza danych – Szkoła

|    | Uczniowie         |        | Pielęgniarki |                 |        | Klasy |            |        |  |
|----|-------------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|------------|--------|--|
| PK | id_uczen          | int    | PK           | id_pielegniarki | int    | PK    | id_klasy   | int    |  |
|    | imie              | string |              | imie            | string |       | nazwaKlasy | string |  |
|    | nazwisko          | string |              | nazwisko        | string |       | ,          |        |  |
|    | dataUrodzenia     | date   |              | dataUrodzenia   | date   |       |            |        |  |
|    | pesel             | string |              | adres           | string |       |            |        |  |
|    | adres             | string |              | numerTelefonu   | string |       |            |        |  |
| FK | id_klasy          | int    |              | pesel           | string |       |            |        |  |
|    | numerTelRodzica   | string |              |                 |        |       |            |        |  |
|    | adresEmailRodzica | string |              |                 |        |       |            |        |  |

string

## 8.2. Baza danych – Gabinet

|     | •               |         |    |    |                      |      |        |
|-----|-----------------|---------|----|----|----------------------|------|--------|
| - 1 | BadaniaPrzesie  | ewowe   |    |    | BadaniaPielegnia     | ırsl | kie    |
| PK  | Id_bilans       | int     |    | PK | id_badania           |      | int    |
| FK  | id_ucznia       | int     |    | FK | id_ucznia            |      | int    |
| FK  | id_pielegniarki | int     |    | FK | id_klasy             |      | int    |
| FK  | id_klasy        | int     |    | FK | id_pielegniarki      |      | int    |
|     | wzrost          | decimal |    |    | dataBadania          |      | date   |
|     | waga            | decimal |    |    | godzinaBadania       |      | time   |
|     | BMI             | decimal |    |    | powodBadania         |      | string |
|     | wzrok           | string  |    |    | przeprowadzoneCzynno | sci  | string |
|     | sluch           | string  |    |    | uwagi                |      | string |
|     | cisnienie       | string  | li |    | Terminarz            |      |        |
|     | statykaCiala    | string  | ľ  | PK | id                   | int  |        |
|     | wadaWymowy      | string  | ŀ  |    | data                 | da   | te     |
|     | inneUwagi       | string  | ŀ  |    | godzina              | tim  | 10     |
|     | obecnosc        | tinyint |    |    | opisWydarzenia       | str  | ing    |

|        |         | PK | Id             | int    |  |
|--------|---------|----|----------------|--------|--|
| owy    | string  |    | data           | date   |  |
|        | string  |    | godzina        | time   |  |
|        | tinyint |    | opisWydarzenia | string |  |
| gniarl | ki      |    | Logowanie      |        |  |
| arki   | int     |    | login          | string |  |
|        |         |    |                |        |  |

haslo

|    | Pielegniark     | (i     |
|----|-----------------|--------|
| PK | id_pielegniarki | int    |
|    | imie            | string |
|    | nazwisko        | string |
|    | login           | string |
|    | haslo           | string |

| Podsumowanie            |     |
|-------------------------|-----|
| liczbaSpotkan           | int |
| zidentyfikowaneProblemy | int |
| uczniowieZProblemami    | int |
| badaniaPielegniarskie   | int |
| badaniaPrzesiewowe      | int |

| KartaUcznia |                      |        |  |
|-------------|----------------------|--------|--|
| PK          | id_ucznia            | int    |  |
|             | imie                 | string |  |
|             | nazwisko             | string |  |
| FK          | id_klasy             | int    |  |
|             | adresZamieszkania    | string |  |
|             | pesel                | string |  |
|             | numerTelefonuRodzica | string |  |
|             | adresEmailRodzica    | string |  |

| Admini |                   |        |  |
|--------|-------------------|--------|--|
| PK     | id_admina         | int    |  |
|        | imie              | string |  |
|        | nazwisko          | string |  |
|        | adresZamieszkania | string |  |
|        | pesel             | string |  |
|        | numerTelefonu     | string |  |
|        | adresEmail        | string |  |
|        | login             | string |  |
|        | haslo             | string |  |

| ObecnoscUczniowNaBadaniach |               |     |  |
|----------------------------|---------------|-----|--|
| PK                         | id_klasy      | int |  |
|                            | liczbaUczniow | int |  |