1. **Opis interfejsu aplikacji internetowej do zarządzania pasieką.**

Aplikacja internetowa jest kluczowym elementem systemu zarządzania pasieką, służącym do przetwarzania i wizualizacji danych zbieranych z płytek ESP32 zainstalowanych w ulach. Jej głównym celem jest dostarczenie pszczelarzowi intuicyjnego narzędzia do monitorowania stanu pasieki, analizowania danych oraz planowania działań związanych z hodowlą pszczół. Jest to system skierowany dla początkujących pszczelarzy i docelowo ma być wykorzystany tylko dla pasieki zlokalizowanej w tym samym obszarze. Maksymalna liczba obsługiwanych rodzin pszczelich to 20 sztuk.

Możliwi użytkownicy w aplikacji to:

* Gość: Posiada dostęp do strony z zalogowaniem się, zarejestrowaniem się i do strony głównej, gdzie są zamieszczone ogólne informacje o witrynie, do czego służy, itp.
* Zalogowany użytkownik: Posiada dostęp do wszystkich funkcji wymienionych niżej.
  1. **Główne funkcjonalności aplikacji:**

**- Strona główna:**

Na głównej stronie aplikacji znajduje się siatka przedstawiająca wszystkie ule w pasiece. Każdy ul jest reprezentowany przez osobną kartę, która zawiera podstawowe informacje:

* Nazwa lub numer ula.
* Rasa matki ula.
* Aktualne parametry: temperatura, wilgotność, waga, ruch przy wylotku (określany za pomocą diody IR i komórki światłoczułej).
* Status ula (np.: normalny, ostrzeżenie, alarm).
* Możliwość przejścia do strony z notatkami ula.
* Interaktywność: Kliknięcie na kartę ula przenosi do szczegółowego widoku danego ula.

**- Szczegółowy widok ula:**

* Nazwa lub numer ula.
* Rasa matki ula.
* Aktualne parametry: temperatura, wilgotność, waga, ruch przy wylotku (określany za pomocą diody IR i komórki światłoczułej).
* Status ula (np.: normalny, ostrzeżenie, alarm).
* Możliwość przejścia do strony z notatkami ula.
* Możliwość powrotu do strony głównej aplikacji.
* Wykresy danych: Prezentacja danych historycznych z czujników w formie wykresów (liniowych, słupkowych):
  + Temperatury w czasie.
  + Wilgotności w czasie.
  + Waga całego ula w czasie.
  + Ruch przy wylotku w czasie.

**- Kalendarz wychowu matek:**

* Planowanie: kalendarz pozwalający na planowanie i śledzenie procesu wychowu matek pszczelich.

**- Wykresy pogodowe:**

* Aktualna pogoda: Prezentacja bieżących warunków pogodowych w lokalizacji pasieki.
* Prognozy: Dostęp do prognozy pogody na najbliższe dni.
* Historia pogody: Wykresy historyczne warunków pogodowych.

**- Centrum powiadomień:**

* Konfigurowalne progi: Możliwość ustawienia indywidualnych progów alarmowych dla różnych parametrów.
* Historia powiadomień: Rejestr wysłanych powiadomień z możliwością filtrowania i przeszukiwania.

**- Raporty i analizy:**

* Generowanie raportów: Narzędzia do tworzenia okresowych raportów dotyczących stanu pasieki. Dla każdego ula indywidualnie będzie możliwość pobrania wykresów danych z czujników (te same dane które są wyświetlane przy szczegółowym widoku ula)

**- Sekcja notatek:**

* Dla każdego ula jest dostępna osobna strona zawierająca notatki dla danego ula.
* Możliwość dodania lub usunięcia notatki przez pszczelarza.
* Każda notatka zawiera datę i godzinę dodania.

**- Ustawienia i konfiguracja:**

* Zarządzanie ulami: Dodawanie, edycja i usuwanie uli w systemie, przypisywanie nazw, zmiana rasy matki pszczelej.

**- Dodatkowe widoki i funkcjonalności wpływające na interfejs:**

* Sezonowość: Interfejs może się zmieniać w zależności od pory roku, np.: w okresie zimowym tło aplikacji może się różnić od tła w okresie letnim.
* Mobilność: Aplikacja jest responsywna i dostosowana do urządzeń mobilnych, co wpływa na sposób prezentacji niektórych widoków.