

# **Dokument specyfikacji wymagań systemowych**

Dla oprogramowania do zarządzania napiwkami w  
restauracji

Maciej Bajer  
Paweł Janducha  
Kirill Vereshchako  
Yevhen Savchuk  
12 May 2025

# I. WSTĘP

## 1. Cel

Celem projektu jest stworzenie aplikacji wspomagającej zarządzanie napiwkami w środowisku restauracyjnym. System ma umożliwić kelnerom szybkie i intuicyjne rejestrowanie napiwków, a także przeglądanie salda oraz edytowanie ostatniego napiwku. Dodatkowo, aplikacja oferuje funkcje dla menedżerów (wgląd i zarządzanie saldami kelnerów) oraz administratorów (zarządzanie pracownikami, tworzenie kopii zapasowych i raportów). System zwiększy przejrzystość rozliczeń i usprawni codzienne funkcjonowanie restauracji w zakresie obsługi napiwków.

## 2. Preferowani odbiorcy oraz sugestie przy czytaniu

Dokument przeznaczony jest głównie dla zespołu deweloperskiego, w tym programistów i testerów, aby jasno zdefiniować wymagania funkcjonalne oraz нефункционалне projektu. Może być również użyteczny dla przyszłych administratorów systemu oraz osób nadzorujących jego wdrożenie. Zaleca się szczególną uwagę poświęcić sekcjom opisującym role użytkowników oraz wymagania bezpieczeństwa, które odgrywają kluczową rolę w prawidłowym funkcjonowaniu aplikacji.

## 3. Zakres

Aplikacja obejmuje funkcjonalności związane z dodawaniem, przeglądaniem i edytowaniem napiwków przez kelnerów, a także zarządzaniem personelem, tworzeniem raportów i kopiami zapasowymi przez administratora. Menedżerowie mają dostęp do sald wszystkich kelnerów. System nie obejmuje funkcji rozliczeń finansowych z klientami restauracji ani integracji z systemami POS. Projekt zakłada prosty, a przede wszystkim intuicyjny interfejs użytkownika oraz działanie aplikacji na systemach Windows i MacOS.

## II. Ogólny opis

### 1. Perspektywa produktu:

Tworzony produkt jest w pełni samodzielnym systemem niebędącym kontynuacją jakiegokolwiek utworzonego wcześniej oprogramowania. System będzie używany przez kelnerów, managerów oraz administratorów zarządzających danymi pracowników. Nie jest kompatybilny z innymi systemami używanymi w restauracji, lecz sam jest wystarczający do efektywnego zarządzania napiwkami.

### 2. Klasy i charakterystyki użytkowników

Głównymi użytkownikami aplikacji będą pracownicy restauracji, w szczególności kelnerzy, menedżerowie oraz administratorzy systemu. Są to osoby o zróżnicowanym poziomie doświadczenia z obsługą oprogramowania komputerowego — od kelnerów, którzy oczekują prostoty i intuicyjnego interfejsu, po bardziej zaawansowanych technicznie administratorów odpowiedzialnych za zarządzanie danymi i konfiguracją systemu.

Kelnerzy, jako najliczniejsza grupa użytkowników, potrzebują szybkiego i bezbłędnego dostępu do funkcji związanych z rejestrowaniem napiwków i przeglądaniem salda. Ich głównym oczekiwaniem jest wygoda obsługi i minimalny czas potrzebny na nauczenie się aplikacji.

Menedżerowie wymagają narzędzi do przeglądania i zarządzania saldami wszystkich kelnerów, a także funkcji kontroli pracy i postępów kelnerów.

Administratorzy, jako osoby z większym doświadczeniem technicznym, odpowiadają za konfigurację systemu, zarządzanie kontami pracowników oraz tworzenie kopii zapasowych i raportów. Dla tej grupy kluczowe są funkcjonalności zapewniające bezpieczeństwo, spójność danych oraz stabilność działania aplikacji.

### 3. Ograniczenia projektowe i technologiczne

Wybór technologii został podyktowany potrzebą zapewnienia prostego i przenośnego interfejsu użytkownika, dlatego zdecydowano się na wykorzystanie Qt i języka C++. Pozwala to na sprawne działanie aplikacji zarówno na systemie Windows, jak i MacOS. Do przechowywania danych zastosowano bazę SQLite, która dzięki swojej lekkości i braku konieczności instalowania serwera dobrze sprawdza się w środowisku restauracyjnym.

Ze względu na wrażliwość przetwarzanych danych (np. hasła), przyjęto zasadę ich bezpiecznego przechowywania — hasła są haszowane przed zapisaniem w bazie.

### III. Wymagania szczegółowe

#### 1. Wymagania funkcjonalne

##### 1.1 Administrator:

###### 1.1.1 Generowanie raportów miesięcznych:

System ma umożliwiać administratorowi generowanie podsumowań dla każdego kelnera na koniec każdego miesiąca. Funkcjonalność ta wskazuje na potrzebę zaimplementowania modułu raportowania, który będzie w stanie agregować dane dotyczące napiwków w określonym przedziale czasowym.

###### 1.1.2 Zarządzanie pracownikami:

Administrator będzie odpowiedzialny za obsługę bazy danych pracowników, co obejmuje dodawanie nowych pracowników do systemu, edytowanie danych istniejących pracowników oraz usuwanie pracowników.

###### 1.1.3 Tworzenie kopii zapasowych:

System powinien umożliwiać ręczne tworzenie kopii zapasowych danych w określonych odstępach czasu.

##### 1.2 System ogólny (Restauracja):

###### 1.2.1 Logowanie użytkowników:

Każdy użytkownik systemu będzie musiał przejść proces logowania, polegający na wprowadzeniu loginu i hasła. Umożliwia to przyznanie dostępu do odpowiedniej roli (kelner, menedżer, administrator).

###### 1.2.2 Wylogowanie użytkownika:

Użytkownik powinien mieć możliwość wylogowania się z systemu poprzez kliknięcie dedykowanego przycisku, co spowoduje powrót do ekranu logowania i zakończy sesję użytkownika.

###### 1.2.3

Przechowywanie historii napiwków:

System musi posiadać bazę danych do przechowywania historii wszystkich zarejestrowanych napiwków. Umożliwi to generowanie raportów oraz potencjalną analizę danych w przyszłości.

##### 1.3 Menedżer:

###### 1.3.1 Analiza metryk wydajności kelnerów:

System ma umożliwiać Menedżerowi analizę wydajności kelnerów. Menedżer może pobrać i przeglądać kluczowe metryki napiwków dla wybranego kelnera z ostatnich trzech miesięcy. Metryki obejmują liczbę, średnią i łączną kwotę (z uwzględnieniem podziału) oraz procent napiwków dzielonych. Kelner ma dostęp wyłącznie do własnych metryk. Celem jest ocena indywidualnej wydajności kelnerów.

### 1.3.2 Sprawdzenie Salda Wszystkich Kelnerów:

Menedżer będzie posiadał specjalne uprawnienie (rolę) umożliwiające mu sprawdzenie dziennego i miesięcznego salda wszystkich kelnerów.

## 1.4 Kelner:

### 1.4.1 Rejestrowanie napiwków:

Kelner będzie miał możliwość samodzielnego wprowadzania kwoty napiwku po zakończeniu obsługi klienta.

### 1.4.2 Dzielenie napiwków:

System powinien umożliwiać dzielenie napiwków na dwóch kelnerów poprzez wprowadzenie kwoty oraz identyfikatorów dwóch kelnerów.

### 1.4.3 Korekta kwoty ostatnio dodanego napiwku.

Kelner będzie mógł edytować skorygować kwotę tylko z ostatnio wprowadzonego napiwku. Umożliwi to poprawianie błędnie wprowadzonych napiwków.

### 1.4.4 Przeglądanie salda:

Kelner będzie miał możliwość przeglądania swojego salda dziennego oraz miesięcznego.

## 2. Wymagania niefunkcjonalne

### 2.1 Wydajność:

#### 2.1.1 Czas Wykonania Akcji Użytkownika:

Każda akcja użytkownika musi zostać wykonana w czasie nie dłuższym niż 1 sekunda. Wszystkie operacje, od logowania, poprzez rejestrowanie napiwków, aż po przeglądanie sald, muszą być zoptymalizowane pod kątem szybkości.

#### 2.1.2 Czas Tworzenia Kopii Zapasowej:

Kopia zapasowa bazy danych nie powinna trwać dłużej niż 10 minut.

### 2.2 Użyteczność:

#### 2.2.1 Zrozumiałość i Prostota Interfejsu Użytkownika

Interfejs graficzny powinien być prosty, intuicyjny i zrozumiały dla użytkownika. W efekcie czas potrzebny na przeszkolenie nowego kelnera nie powinien przekraczać 10 minut.

## 2.3 Przenośność:

### 2.3.1 Kompatybilność Systemów Operacyjnych

System powinien działać na systemach Windows i MacOS

## 2.4 Bezpieczeństwo:

### 2.4.1 Dostęp do Danych

Dostęp do danych kelnerów oraz zapisanych napiwków powinien być ograniczony do użytkowników z odpowiednimi uprawnieniami (np. menedżer widzi wszystkie dane, kelner tylko własne).

### 2.4.2 Haszowanie Haseł

Hasła przechowywane w bazie danych muszą być haszowane, w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników systemu.

## IV. Załączniki

1. Diagram klas

2. Diagram przypadków użycia

3. Diagram czynności