

Work Time Manager – dokumentacja projektu

Autor: Maciej Łęcki

1. Ogólne informacje

1.1. Opis aplikacji

Aplikacja do zarządzania czasem pracy i obecnością pracowników: Aplikacja może umożliwiać pracownikom rejestrowanie czasu pracy, wnioskowanie o urlopy, zarządzanie czasem pracy zdalnej, a także umożliwiać pracodawcom monitorowanie czasu pracy, generowanie raportów o obecności pracowników oraz obsługę harmonogramów.

1.2. Odbiorcy docelowi

1. Pracownicy:

- Pracownicy będą korzystać z aplikacji do rejestrowania swojego czasu pracy, wnioskowania o urlopy i śledzenia swojej obecności.
- Odbiorcy ci mogą również sprawdzać swoje harmonogramy, przeglądać historię swojej pracy i monitorować swoje godziny nadliczbowe.
- Aplikacja może im również umożliwiać zarządzanie czasem pracy zdalnej, jeśli mają taką opcję.

2. Kierownicy i kadra zarządzająca:

- Kierownicy i kadra zarządzająca będą korzystać z aplikacji do monitorowania obecności pracowników, sprawdzania harmonogramów i zarządzania czasem pracy zespołu.
- Mogą generować raporty i analizy dotyczące czasu pracy, wydajności i obecności pracowników.
- Ta grupa odbiorców może również zatwierdzać wnioski urlopowe i podejmować decyzje związane z organizacją pracy.

3. Działy kadr i finansów:

- Działy kadr i finansów mogą korzystać z aplikacji do monitorowania czasu pracy pracowników, generowania raportów płacowych, obliczania nadgodzin i śledzenia urlopów.

- Mogą również wykorzystać aplikację do zarządzania danymi dotyczącymi pracowników, takimi jak dane kontaktowe, informacje o zatrudnieniu, awanse itp.

4. Administratorzy systemu:

- Administratorzy systemu będą odpowiedzialni za konfigurację i utrzymanie aplikacji.
- Będą zarządzać użytkownikami, rolami, uprawnieniami dostępu i innymi ustawieniami systemowymi.
- Mogą również monitorować wydajność i dostępność systemu, tworzyć kopie zapasowe danych i zapewniać bezpieczeństwo aplikacji.

1.3. Oczekiwane korzyści biznesowe

- **Efektywność operacyjna:** Aplikacja umożliwia skuteczne zarządzanie czasem pracy, co prowadzi do zwiększenia efektywności operacyjnej. Pracownicy mogą łatwo rejestrować swoje godziny pracy, wnioskować o urlopy, a kierownicy mogą monitorować i zarządzać harmonogramami. To pozwala uniknąć niepotrzebnych opóźnień, nieobecności i zapewnia płynność procesów biznesowych.
- **Śledzenie obecności pracowników:** Aplikacja umożliwia monitorowanie obecności pracowników, co pomaga w zapewnieniu odpowiedniej obsady w miejscu pracy. Kierownicy mogą szybko sprawdzić, kto jest obecny, a kto nie, i podjąć odpowiednie działania w razie potrzeby.
- **Optymalizacja czasu pracy:** Dzięki aplikacji można zoptymalizować czas pracy i rozdzielić zadania efektywnie. Można monitorować godziny nadliczbowe i unikać przeciążenia pracowników, co prowadzi do lepszej równowagi między życiem prywatnym a zawodowym.
- **Raportowanie i analiza danych:** Aplikacja gromadzi dane dotyczące czasu pracy i obecności pracowników, co umożliwia generowanie raportów i analiz. Dzięki temu można monitorować wydajność, identyfikować trendy, wykrywać problemy i podejmować odpowiednie działania, aby zoptymalizować procesy biznesowe.
- **Ułatwione zarządzanie urlopami:** Aplikacja umożliwia pracownikom wnioskowanie o urlopy online, a kierownikom zatwierdzanie ich. To eliminuje potrzebę ręcznego przetwarzania i zapewnia bardziej skuteczne zarządzanie urlopami.
- **Poprawa satysfakcji pracowników:** Dostarczenie pracownikom łatwego i wygodnego narzędzia do zarządzania czasem pracy, wnioskowania o urlopy i monitorowania obecności przyczynia się do poprawy satysfakcji pracowników. To z kolei może wpływać na większą retencję talentów i lepszą atmosferę pracy.

2. Aktorzy

- Pracownicy: To są użytkownicy końcowi, którzy korzystają z aplikacji do rejestrowania swojego czasu pracy, wnioskowania o urlopy, sprawdzania harmonogramów i zarządzania swoją obecnością. Pracownicy mają dostęp do funkcji związanych z ich własnym czasem pracy i obecnością.
- Kierownicy: Kierownicy lub przełożeni są aktorami, którzy mają dostęp do zaawansowanych funkcji zarządzania czasem pracy i obecnością pracowników. Mogą monitorować obecność pracowników, zatwierdzać wnioski o urlop, zarządzać harmonogramami, kontrolować nadgodziny i generować raporty dotyczące czasu pracy swojego zespołu.
- Administratorzy systemu: Administratorzy są odpowiedzialni za konfigurację i zarządzanie aplikacją. Mają dostęp do zaawansowanych funkcji administracyjnych, takich jak zarządzanie rolami i uprawnieniami, konfiguracja systemu, monitorowanie działania aplikacji i zarządzanie danymi użytkowników.
- Kadra zarządzająca: Kadra zarządzająca może korzystać z aplikacji do monitorowania ogólnego czasu pracy i obecności pracowników, generowania raportów i analizowania danych dotyczących wydajności i efektywności pracy w celu podejmowania strategicznych decyzji.
- Dział HR: Dział HR może korzystać z aplikacji do zarządzania urlopami, monitorowania czasu pracy i obecności pracowników oraz generowania raportów związanych z zasobami ludzkimi. Mogą również korzystać z aplikacji do zarządzania danymi personalnymi i administracyjnymi.
- Pracownicy działu administracyjnego: Osoby odpowiedzialne za procesy administracyjne, takie jak generowanie raportów płacowych, kontrola nadgodzin, obsługa dokumentów związanych z czasem pracy i obecnością, mogą korzystać z aplikacji do usprawnienia i zautomatyzowania tych procesów.

3. Opis funkcjonalności

Aplikacja do zarządzania czasem pracy i obecnością pracowników to jedna z wielu aplikacji typu klient-serwer, które służą do monitorowania aktywności pracowników w firmie. Aplikacja może umożliwiać pracownikom rejestrowanie czasu pracy, dzięki czemu pracodawca może łatwo monitorować, ile czasu pracownicy spędzają w pracy.

Kolejną funkcjonalnością aplikacji jest możliwość wnioskowania o urlopy. Pracownik może wypełnić odpowiedni formularz, aby złożyć wniosek o urlop, a menadżer lub

prełożony może go zatwierdzić lub odrzucić. Dzięki temu proces zarządzania urlopami staje się bardziej przejrzysty i uporządkowany.

W przypadku pracy zdalnej, aplikacja może pozwolić pracownikom na rejestrowanie czasu pracy z dowolnego miejsca, co jest szczególnie przydatne w przypadku firm, które umożliwiają pracownikom pracę zdalną.

Aplikacja może również umożliwiać pracodawcom monitorowanie czasu pracy pracowników i generowanie raportów o obecności. Dzięki temu pracodawca może śledzić, kiedy pracownik zaczyna i kończy pracę, ile czasu spędza w pracy, czy dochodzi do opóźnień, a także analizować, jak wykorzystywany jest czas pracy i w jaki sposób można go zoptymalizować.

Głównym celem aplikacji jest ułatwienie procesów związanych z zarządzaniem czasem pracy pracowników i zapewnienie przejrzystości procesów związanych z urlopami i harmonogramami pracy. Dzięki temu aplikacja może przyczynić się do poprawy efektywności i wydajności pracy pracowników oraz zwiększenia zadowolenia i zaangażowania w pracy.

4. Architektura systemu

Aplikacja do zarządzania czasem pracy i obecnością pracowników oparta na ASP .NET 6 Core MVC składa się z następujących komponentów:

- a. Warstwa prezentacji (Presentation Layer) - interfejs użytkownika dostępny przez przeglądarkę internetową. Warstwa ta została wykonana przy użyciu technologii C#, HTML, CSS, JavaScript, jQuery i Bootstrap.
- b. Warstwa biznesowa (Business Layer) - zawiera logikę biznesową aplikacji i dostarcza API dla warstwy prezentacji. Warstwa ta została wykonana w C# i składa się z serwisów (Services) oraz repozytoriów (Repositories). Serwisy odpowiadają za wykonywanie operacji biznesowych, a repozytoria za dostęp do bazy danych. W ramach warstwy biznesowej zostały wykorzystane Entity Framework Core.
- c. Warstwa danych (Data Layer) - odpowiada za dostęp do bazy danych. W tym przypadku została wykorzystana technologia Microsoft SQL Server, a dostęp do bazy danych jest realizowany przy użyciu Entity Framework Core.

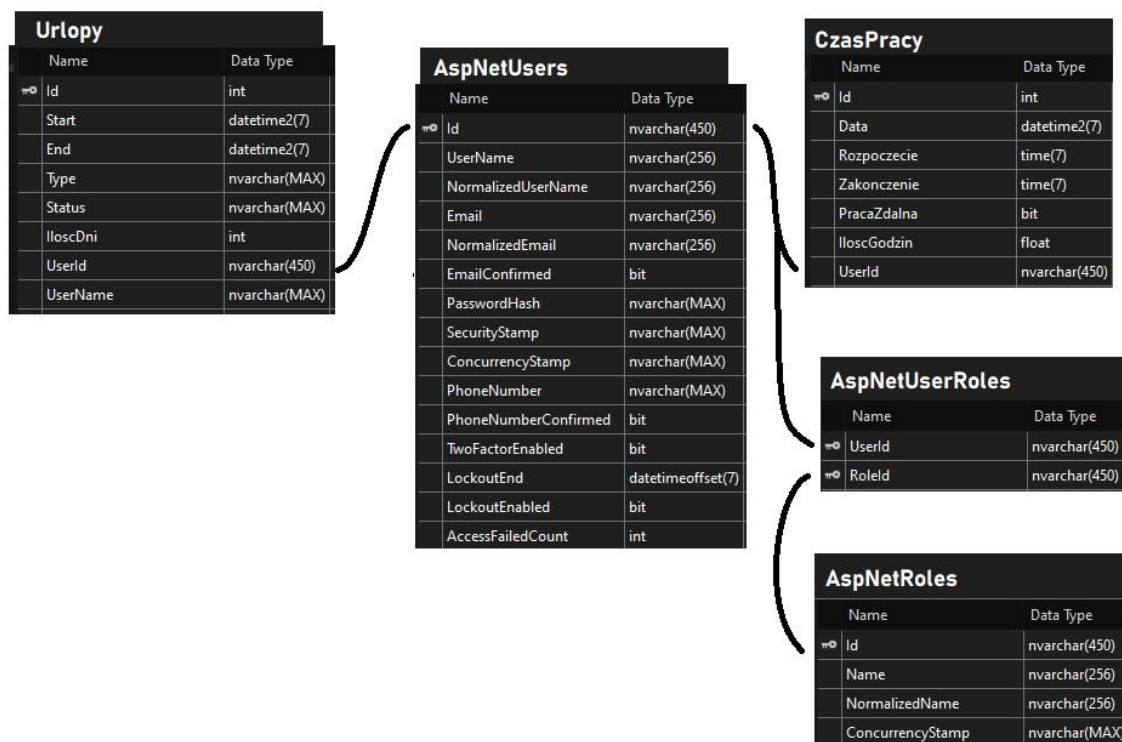
5. Bezpieczeństwo i ochrona danych

Bezpieczeństwo i ochrona danych są bardzo ważne w przypadku aplikacji do zarządzania czasem pracy i obecnością pracowników, ponieważ zawierają one wrażliwe informacje dotyczące pracy i danych osobowych pracowników. Poniżej przedstawiam kilka podstawowych zasad i technologii związanych z bezpieczeństwem i ochroną danych w aplikacji takiej jak opisana w pytaniu:

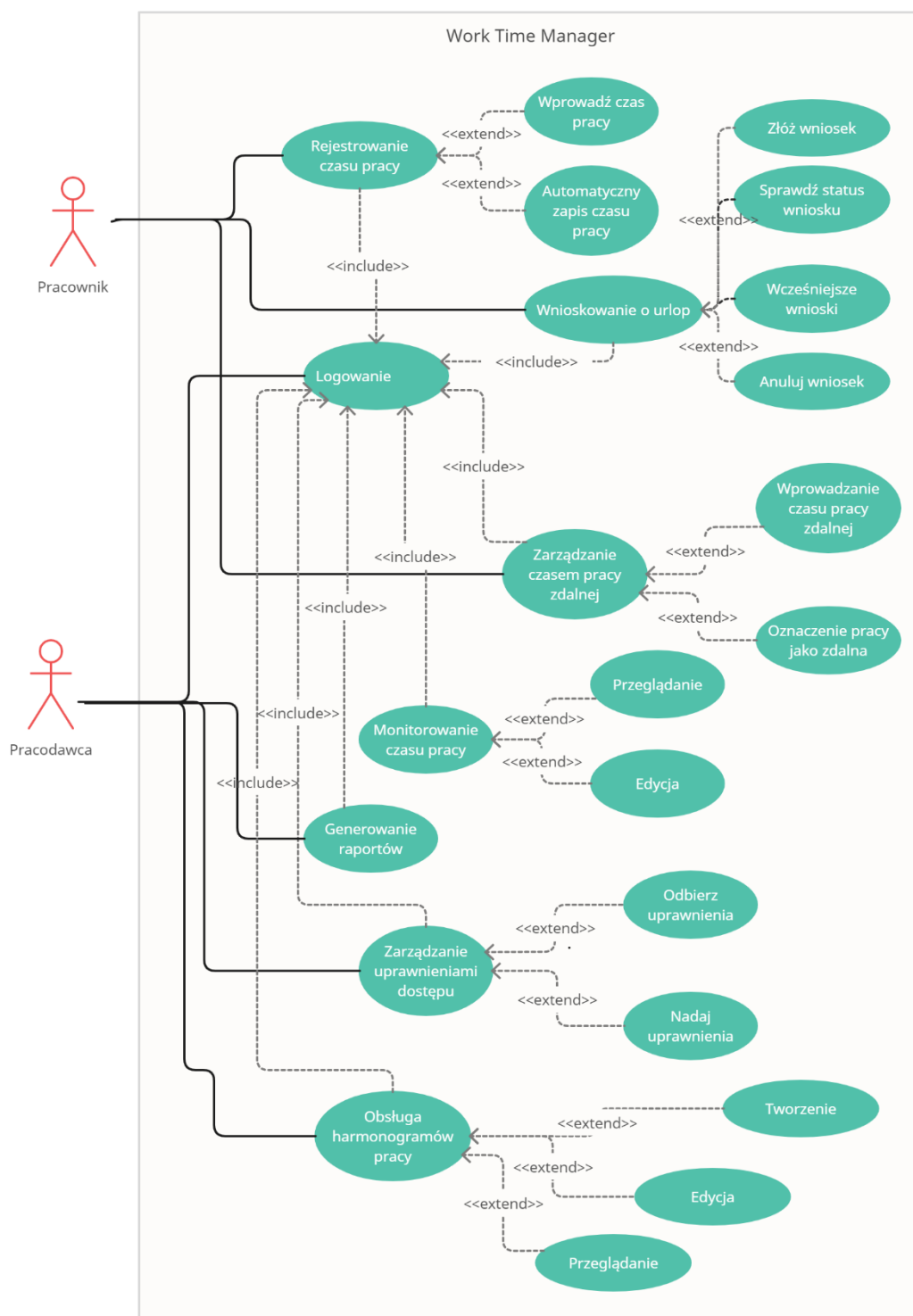
- a. Autentykacja i autoryzacja: Aplikacja powinna wymagać od użytkowników autentykacji, czyli potwierdzenia swojej tożsamości, przed uzyskaniem dostępu do danych. W tym celu może być wykorzystana technologia uwierzytelniania oparta na bazie nazwy użytkownika i hasła. Ponadto aplikacja powinna posiadać system autoryzacji, który kontroluje uprawnienia użytkowników do poszczególnych funkcjonalności i danych.
- b. Backup danych: Aplikacja powinna regularnie tworzyć kopie zapasowe danych, aby w przypadku awarii lub ataku hackerskiego możliwe było przywrócenie danych do poprzedniego stanu.
- c. Audyt i monitoring: Aplikacja powinna być wyposażona w system audytu, który pozwoli na śledzenie aktywności użytkowników oraz weryfikację poprawności działań. Dodatkowo, należy wykorzystać systemy monitoringu, które będą automatycznie informować o próbach ataków na aplikację oraz o podejrzanych aktywnościach użytkowników.
- d. Regularna aktualizacja: Wszystkie używane technologie i narzędzia w aplikacji powinny być regularnie aktualizowane, aby uniknąć luk w zabezpieczeniach.
- e. Odpowiednie zabezpieczenie serwerów i infrastruktury: Wszystkie serwery i infrastruktura, na których działa aplikacja, powinny być odpowiednio zabezpieczone przed atakami z zewnątrz. Należy stosować odpowiednie firewalle i systemy antywirusowe oraz regularnie aktualizować oprogramowanie.

6. Diagramy struktur i zachowań

6.1. Diagram bazy danych



6.2. Diagram przypadków użycia



7. Wymagania poza funkcjonalne

- **Wydajność:** Aplikacja powinna być wydajna i responsywna, aby umożliwić szybkie rejestrowanie czasu pracy i obecności, generowanie raportów oraz przeglądanie harmonogramów. Czas odpowiedzi powinien być minimalny, nawet przy dużej liczbie użytkowników korzystających jednocześnie z aplikacji.
- **Bezpieczeństwo:** Aplikacja powinna zapewniać wysoki poziom bezpieczeństwa danych. Wszystkie dane użytkowników, takie jak informacje o czasie pracy, obecności, urlopach itp., powinny być przechowywane i przesyłane w sposób zabezpieczony. Należy uwzględnić mechanizmy uwierzytelniania i autoryzacji, aby zapewnić dostęp tylko uprawnionym użytkownikom.
- **Skalowalność:** Aplikacja powinna być skalowalna i elastyczna, aby obsługiwać rosnącą liczbę użytkowników oraz przetwarzanie i przechowywanie coraz większej ilości danych. Powinna łatwo dostosowywać się do potrzeb rozwoju organizacji.
- **Dostępność:** Aplikacja powinna być dostępna przez większość czasu, minimalizując przestoje i przerwy w działaniu. W przypadku awarii lub konserwacji systemu, użytkownicy powinni otrzymywać odpowiednie powiadomienia i informacje o planowanych przerwach.
- **Łatwość obsługi:** Interfejs użytkownika powinien być intuicyjny i łatwy w obsłudze, nawet dla osób nieznających zaawansowanych technologii. Powinny być dostępne jasne instrukcje i wsparcie dla użytkowników w przypadku problemów lub pytań.
- **Kompatybilność:** Aplikacja powinna być kompatybilna z różnymi przeglądarkami internetowymi oraz urządzeniami, takimi jak komputery, smartfony i tablety. Powinna być dostępna na różnych platformach, aby umożliwić użytkownikom korzystanie z niej z dowolnego urządzenia.
- **Integracja z innymi systemami:** Aplikacja powinna być zdolna do integracji z innymi systemami i narzędziami, które są wykorzystywane w organizacji, takimi jak systemy HR, systemy płacowe, kalendarze itp. Wymiana danych między aplikacją a innymi systemami powinna być możliwa i efektywna.
- **Archiwizacja i odtwarzanie danych:** System powinien zapewniać mechanizmy archiwizacji danych oraz możliwość przywracania ich w przypadku utraty lub uszkodzenia. Ważne informacje powinny być regularnie tworzone kopie zapasowe w celu zapewnienia ich bezpieczeństwa.

- Wsparcie techniczne: Organizacja powinna zapewnić odpowiednie wsparcie techniczne dla użytkowników aplikacji. Powinien być dostępny kanał komunikacji, tak jak system zgłaszania błędów lub linia telefoniczna, gdzie użytkownicy mogą zgłaszać problemy i otrzymywać pomoc techniczną.
- Zgodność z przepisami: Aplikacja powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami prawnymi dotyczącymi ochrony danych osobowych, przechowywania informacji o pracownikach, a także zasadami dotyczącymi czasu pracy i obecności w danym kraju lub regionie.

8. Scenariusze przypadków testowych

Rejestracja czasu pracy:

Przypadek testowy 1: Sprawdzenie poprawności rejestracji czasu pracy przez pracownika.

- Pracownik loguje się do aplikacji.
- Przechodzi do sekcji rejestracji czasu pracy.
- Wprowadza poprawne dane, takie jak datę, godzinę rozpoczęcia i zakończenia pracy.
- Potwierdza rejestrację czasu pracy.
- Sprawdza, czy rejestracja została pomyślnie zapisana w systemie.

Wnioskowanie o urlop:

Przypadek testowy 2: Wnioskowanie o urlop przez pracownika.

- Pracownik loguje się do aplikacji.
- Przechodzi do sekcji wnioskowania o urlop.
- Wypełnia formularz wniosku o urlop, podając datę rozpoczęcia, datę zakończenia i rodzaj urlopu.
- Potwierdza wniosek o urlop.
- Sprawdza, czy wniosek został pomyślnie zapisany i przekazany do zatwierdzenia przez przełożonego.

Generowanie raportów obecności:

Przypadek testowy 3: Generowanie raportu obecności pracowników przez pracodawcę.

- Pracodawca loguje się do aplikacji.
- Przechodzi do sekcji generowania raportów obecności.
- Wybiera okres, dla którego chce wygenerować raport obecności.
- Klikając przycisk "Generuj raport", aplikacja generuje raport obecności pracowników.
- Sprawdza, czy raport zawiera poprawne dane dotyczące obecności pracowników w wybranym okresie.

Zarządzanie harmonogramem:

Przypadek testowy 4: Dodawanie nowego wpisu do harmonogramu przez pracodawcę.

- Pracodawca loguje się do aplikacji.
- Przechodzi do sekcji zarządzania harmonogramem.
- Wybiera datę i godzinę, dla których chce dodać nowy wpis do harmonogramu.
- Podaje informacje dotyczące danego wpisu, takie jak tytuł, opis itp.
- Zapisuje nowy wpis do harmonogramu.
- Sprawdza, czy wpis został pomyślnie zapisany i widoczny w harmonogramie.

Zarządzanie czasem pracy zdalnej:

Przypadek testowy 5: Rejestracja czasu pracy zdalnej przez pracownika.

- Pracownik loguje się do aplikacji.
- Przechodzi do sekcji rejestracji czasu pracy zdalnej.
- Wprowadza poprawne dane, takie jak datę, godzinę rozpoczęcia i zakończenia pracy zdalnej.
- Potwierdza rejestrację czasu pracy zdalnej.
- Sprawdza, czy rejestracja została pomyślnie zapisana w systemie i uwzględniona w obliczeniu czasu pracy.