Studencka Pracownia Inżynierii Oprogramowania Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Piotr Gunia, Paweł Sikora

Faza konstrukcji systemu

Fast Schedule

Wrocław, 4 stycznia 2021

Wersja 0.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Data | Numer wersji | Opis | Autor |
| 20.12.2020 | 0.1 | Utworzenie dokumentu | Piotr Gunia |
| 28.12.2020 | 0.2 | Uzupełnienie treści | Paweł Sikora |
| 04.01.2021 | 0.3 | Korekta dokumentu | Piotr Gunia |

**Spis treści**

1. **Testy wymagań funkcjonalnych**
   1. Dodawanie pracownika
   2. Dodanie kompetencji pracownika
   3. Wprowadzanie dyspozycyjności
2. **Testy wymagań niefunkcjonalnych**
   1. Intuicyjny i prosty interfejs
   2. Interfejs dostosowany do różnych wielkości wyświetlaczy
   3. Niezawodne działanie systemu
   4. Bezpieczeństwo danych
   5. Wielojęzyczność
3. **Plan beta testowania**
4. **Plan zarządzania jakością**
5. **Dokładniejszy plan wykonania produktu**
6. **Ocena zgodności ze specyfikacją**

**1..Testy wymagań funkcjonalnych**

**a) Test 1**

Nazwa: Dodawanie pracownika

Inicjator: Użytkownik (Pracodawca)

Liczba testów: >1000

Główny scenariusz:

1. Pracodawca zatrudnia nowego pracownika i chce wprowadzić go do bazy
2. Pracodawca otwiera zakładkę “Pracownicy”
3. Pracodawca wybiera opcję “Dodaj nowego”
4. Pracodawca wypełnia wyświetlony formularz
5. Pracodawca zatwierdza wprowadzone dane

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Krok | Opis | Oczekiwany rezultat |
| 1 | Otwarcie formularza | Na wyświetlaczu użytkownika zostaje otwarty formularz do wypełnienia. |
| 2 | Wprowadzanie danych | W formularzu widoczne są wszystkie podane dane, jeżeli są one poprawne przycisk “Zatwierdź” staje się aktywny. |
| 3 | Zatwierdzenie wprowadzonych danych | Formularz zostaje zamknięty, dane, podane przez użytkownika, są zapisywane w bazie danych. |

**a) Test 2**

Nazwa: Dodanie kompetencji pracownika

Inicjator: Użytkownik (Pracodawca)

Liczba testów: >1000

Główny scenariusz:

1. Kompetencje pracownika ulegają zmianie i trzeba je zaktualizować w systemie
2. Pracodawca otwiera zakładkę “Pracownicy”
3. Pracodawca wybiera opcję “Kompetencje”
4. Pracodawca wybiera pracownika, którego kompetencje będą edytowane
5. Pracodawca wypełnia wyświetlony formularz
6. Pracodawca zatwierdza wprowadzone zmiany

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Krok | Opis | Oczekiwany rezultat |
| 1 | Otwarcie spisu pracowników | Na wyświetlaczu przedstawiona zostaje lista pracowników z ich aktualnymi kompetencjami. |
| 2 | Otwarcie formularza | Na wyświetlaczu użytkownika zostaje otwarty formularz do wypełnienia. |
| 3 | Wprowadzanie danych | W formularzu widoczne są wszystkie podane dane, jeżeli są one poprawne przycisk “Zatwierdź” staje się aktywny. |
| 4 | Zatwierdzenie wprowadzonych danych | Formularz zostaje zamknięty, dane, podane przez użytkownika, są zapisywane w bazie danych. |

**a) Test 3**

Nazwa: Wprowadzanie dyspozycyjności

Inicjator: Użytkownik (Menedżer)

Liczba testów: >3000

Główny scenariusz:

1. Na koniec miesiąca trzeba uzupełnić dyspozycyjność pracowników w celu ułożenia grafiku na kolejny miesiąc
2. Menadżer Otwiera okno “Dyspozycja”
3. Menadżer wybiera interesujący go dzień i pracownika
4. Menadżer naciska “+” i podaje godziny, w których dany pracownik jest dyspozycyjny

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Krok | Opis | Oczekiwany rezultat |
| 1 | Otwarcie okna “Dyspozycja” | Na ekranie użytkownika otwiera się widok kolejnego miesiąca. |
| 2 | Wybranie dnia i pracownika | Wybrany dzień zostaje podświetlony, a imię i nazwisko pracownika pojawia się w polu wyboru. |
| 3 | Dodanie godzin dyspozycyjności | W widoku kalendarza w danym dniu wyświetlają się wybrane godziny, a po wybraniu tego dnia pojawia się informacja o pracownikach |

**2..Testy wymagań niefunkcjonalnych**

Pomiary mające na celu sprawdzenie czy system spełnia wymagania niefunkcjonalne na podstawie normy ISO/IEC 9126:

**a) Efektywność**

Aby aplikacja byłą efektywna powinna być w stanie utworzyć grafik w ciągu 1 sekundy przy użyciu łącza o przepustowości 100Mb/s. Efektywność będziemy liczyli wzorem (1):

**X = Tmean / TXmean**   **(1)**

Gdzie:

Tmean -> Σ(Ti) / N

TXmean-> oczekiwany średni czas (1s)

Ti -> czas i-tej próby

N -> łączna ilość prób (1000 prób)

**b) Bezpieczeństwo danych**

Bezpieczeństwo przechowywanych danych oraz transferu oceniał będzie specjalista z zakresu IT Security. Aby aplikacja była bezpieczna nie mogą zaistnieć sytuacje umożliwiające przechwycenie danych przez osoby niepożądane. Jedyną osobą mającą dostęp do danych z bazy jest administrator.

**c) Przenośność**

Aplikacja musi działać bez zarzutów zarówno na smartfonach jak i komputerach osobistych i przenośnych. Testowanie tego wymagania będzie oparte na ankietach wypełnianych przez betatesterów, które pokarzą poziom satysfakcji z używania aplikacji. W teście będzie brało udział 50 użytkowników smartfonów, 50 komputerów stacjonarnych i 100 użytkowników laptopów.

**d) Dostępność**

Aplikacja powinna być dostępna przez co najmniej 99,5% czasu działania. Pozostały czas powinien wystarczyć na naprawienie nieoczekiwanych błędów, wprowadzanie dużych aktualizacji wymagających restartu serwerów oraz odzyskanie sprawności serwerów po niespodziewanej utracie zasilania. Dostępność będzie liczona wzorem (2):

**X = Ta/Tt** **(2)**

Gdzie:

Ta -> czas działania aplikacji

Tt -> czas od pierwszego uruchomiania aplikacji

Planujemy osiągnąć X>99,5%

**e) Wdrożenie aplikacji**

Aplikacja zostanie wdrożona poprawnie, jeżeli etap wdrożenia zakończy się w planowanym terminie.

**f) Użyteczność**

Aplikacja będzie użyteczna, jeżeli będzie generowała mało błędów. Jeżeli system nie będzie generował dużej ilości błędów będzie to oznaczało, że jest on intuicyjny i łatwy w obsłudze. Użyteczność będziemy określać na podstawie wzoru (3):

**X= T / N**   **(3)**

Gdzie:

T -> czas działania

N -> liczba błędów użytkownika

**3..Plan beta testowania**

Testy beta będą podzielone na dwie fazy. Pierwsza zamknięta będzie przeprowadzana przez naszych testerów, druga przez realnych użytkowników

**a) Pierwsza faza (zamknięta)**

Testy będą prowadzone przez zatrudnionych przez nas testerów w kontrolowanych warunkach. Testy będą prowadzone głównie pod kątem błędów bezpieczeństwa przy użyci fikcyjnych danych osobowych. Po tej fazie chcemy zapewnić użytkownikom bezpieczeństwo danych. Pierwszą fazę planujemy zakończyć po dwóch tygodniach.

**b) Druga faza (otwarta)**

Testy beta będą odbywały się poprzez udostępnienie potencjalnym przyszłym użytkownikom darmowej wersji beta aplikacji. Firmom biorącym udział w testach zagwarantujemy darmowy dostęp do aplikacji na rok od zakończenia testów. W ten sposób planujemy zachęcić co najmniej 30 firm, które w przyszłości będą korzystać z naszej aplikacji. Przez trzy miesiące będą one korzystały z aplikacji, wypełniając ankiety dotyczące satysfakcji z używania naszej aplikacji, raportując ewentualne błędy. Faza ta ma potrwać dwa miesiące, a jej głównym celem jest badanie satysfakcji użytkownika, użyteczności oraz efektywności aplikacji.

**4..Plan zarządzania jakością**

a) Testowanie aplikacji przez cały okres jej życia

b) Dodatkowe testy najsłabiej funkcjonujących elementów

c) Badanie satysfakcji użytkowników poprzez krótkie ankiety

d) Audyt zewnętrzny oprogramowania po zakończeniu pierwszej fazy testów beta

**5..Dokładniejszy plan wykonania**

a) Określenie wymagań (2 tygodnie)

b) Ogólny projekt aplikacji (2 tygodnie)

c) Iteracje (3 miesiące):

1. Wybór podzbioru funkcji
2. Szczegółowy projekt
3. Implementacja
4. Testy
5. Dostarczenie zrealizowanej części systemu

d) Pierwsza faza beta testów i poprawki (2 tygodnie)

e) Druga faza beta testów (2 miesiące)

f) Szkolenia i wdrażanie (2 tygodnie)

f) Publikacja oprogramowania

g) Utrzymanie oprogramowania (nieokreślone)

W sumie 7 miesięcy

**6..Ocena zgodności ze specyfikacją**

Ze stworzonych dokumentów wynika, że projekt jest niemal w całości zgodny ze sporządzoną specyfikacją. Wszystkie założone funkcje zostaną zawarte w projekcie, a wymagania spełnione. Różnice, które zauważamy to wyodrębnienie dwóch faz beta testów. Po przeanalizowaniu koniecznych testów zauważyliśmy, że nasz projekt prawdopodobnie przedłuży się o około miesiąc.