Projekt w ramach przedmiotu „Metody projektowania systemów oprogramowania”

Filip Mularski 18731

Oskar Mularski 18732

Mateusz Nejdrowski 18733





System zarządzania usługami sprzątającymi

## **Scenariusz**

Grzegorz pracował w apartamentowcu jako recepcjonista. Wydawał klucze do mieszkania na określony czas. Czystość apartamentów była kontrolowana przez zewnętrzna firmę sprzątającą. Pokoje były sprzątane przed przyjazdem gości oraz po ich wyjeździe. Różniły się one wyposażeniem i wielkością co skutkowało rożnym zapotrzebowaniem na środki czystości. Grzegorz dostrzegł brak kontroli nad tymi zasobami, bowiem nikt nie rejestrował ich zużycia. Sprzątaczki nie były rozliczane ze zużycia tych środków a reszta pracowników nie była w stanie tego sprawdzać. Skutkowało to nierównomiernym wykorzystaniem chemii, często zdarzały się sytuację, gdy akurat potrzebnego środka było za mało, natomiast tych mniej ważnych pozostawał spory nadmiar. Zamówienia składane były przez pracowników recepcji, którzy jak już wiemy, nie mieli pełnej kontroli nad zużywaniem środków chemicznych. Powodowało to, że zamówienia były kompletowane „na oko”, bądź po prostu powielane z zeszłego tygodnia. Zdarzały się także sytuację, że zamówienia składane były przez koordynatorów z zewnątrz, którzy nie mieli wiedzy odnośnie aktualnego stanu chemii w danym hotelu, przez co dostarczane były niewłaściwe środki, bądź dostawy były niekompletne. Wszystkie te sytuacje skutkowały obniżeniem standardów sprzątania oraz doprowadzały do niewłaściwości finansowych, tj. znacznemu zwiększeniu wydatków na środki chemiczne, co przynosiło firmie straty.

## **Użytkownicy systemu i ich role**

**Pracownik Sprzątający –** pracownik hotelu/apartamentu bądź zewnętrznej firmy sprzątającej

* Loguje się do systemu
* Ma wgląd do dostępnych środków czystości
* Po sprzątaniu sporządza listę środków, który zostały zużyte

**Recepcjonista –** pracownik hotelu/apartamentowca

* Loguje się do systemu
* Ma wgląd do dostępnych środków czystości
* Aktualizuje listę dostępnych środków ( dodaje środki po odebraniu zamówień i usuwa je zatwierdzając listę zużycia udostępnianą przez pracownika sprzątającego)
* Składa zamówienia na brakujące chemikalia
* Wydaje chemikalia pracownikom sprzątającym

**Pracownik magazynu** - pracownik zewnętrznego magazynu, z którego dostarczane są chemikalia

* Loguje się do systemu
* Odbiera zamówienia
* Przygotowuje zamówienia
* Wysyła zamówienia

## **Rich Picture**



## **Testy akceptacyjne**

**Pracownik sprzątający**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cel działania** | **Kroki** | **Rezultat** |
| Sprawdzić czy dany środek czystości jest dostępny. | 1. Przejdź w zakładkę „dostępność”.  2. Wpisz nazwę produktu, który chcesz sprawdzić.  3. Zobacz czy dany środek czystości jest dostępny. | Na ekranie pojawia się dostępność danego środka czystości. |
| Dobrać odpowiedni środek czyszczący. | 1. Otwórz system.  2. Wejdź w zakładkę „środki czystości”.  3. Sprawdź, który środek jest najodpowiedniejszy. | Szybie dobranie odpowiedniego środka czystości. |
| Sporządzenie ile środków czystości zostało zużytych. | 1. Otwórz system.  2. Sporządź listę zużytych środków. | Poinformowanie reszty pracowników ile środków zostało zużytych, aby następnie zamówić ich odpowiednią ilość. |

**Recepcjonista**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cel działania** | **Kroki** | **Rezultat** |
| Znać stan środków chemicznych w hotelu | 1.Otworzenie systemu  2.Wejście w zakładkę stanu środków | W systemie pojawi się informacja odnośnie stanu środków chemicznych, tzn. ich rodzaju i ilości |
| Znać ilość zużytych środków na poszczególne pokoje | 1.Otworzenie systemu  2.Sprawdzenie wpisanej przez sprzątaczy ilości zużytych środków na dany pokój | Dzięki systemowi recepcjonista będzie wiedział jaka ilość chemii zużywana jest na poszczególne apartamenty przez usługi sprzątające |
| Mieć bezpośredni kontakt z magazynem | 1.Otworzenie systemu  2.Skontaktowanie się z magazynem drogą mailowa/telefoniczna | Bezproblemowa komunikacja z magazynem, usprawniająca dostarczanie środków czystości |
| Składać szczegółowe zamówienia | 1.Otworzenie systemu  2.Wejście w zakładkę zamówień  3.Złożenie zamówienia | Recepcjonista wie jakie środki potrzebne są hotelowi, dzięki systemowi będzie wiedział co dokładnie przyjdzie w zamówieniu |

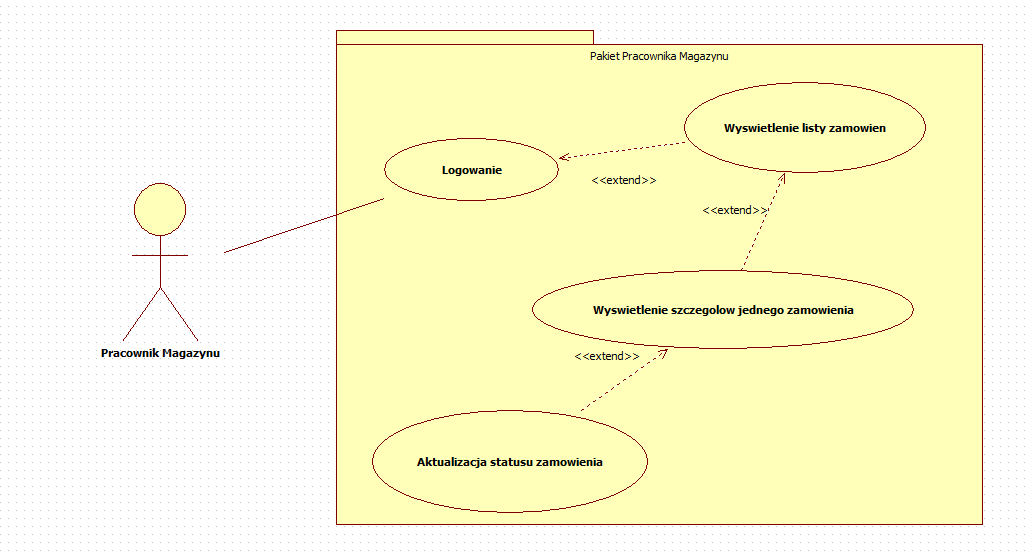
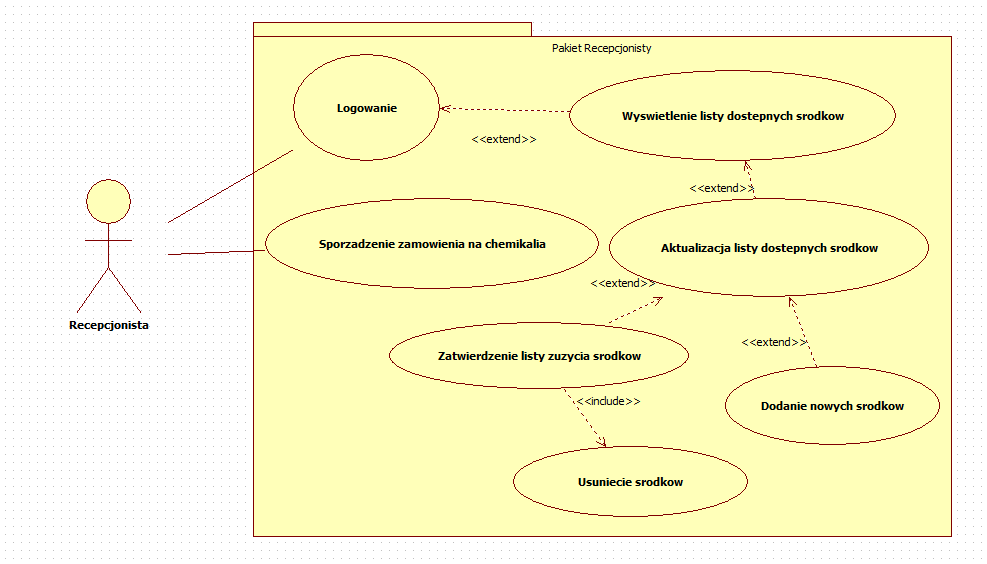
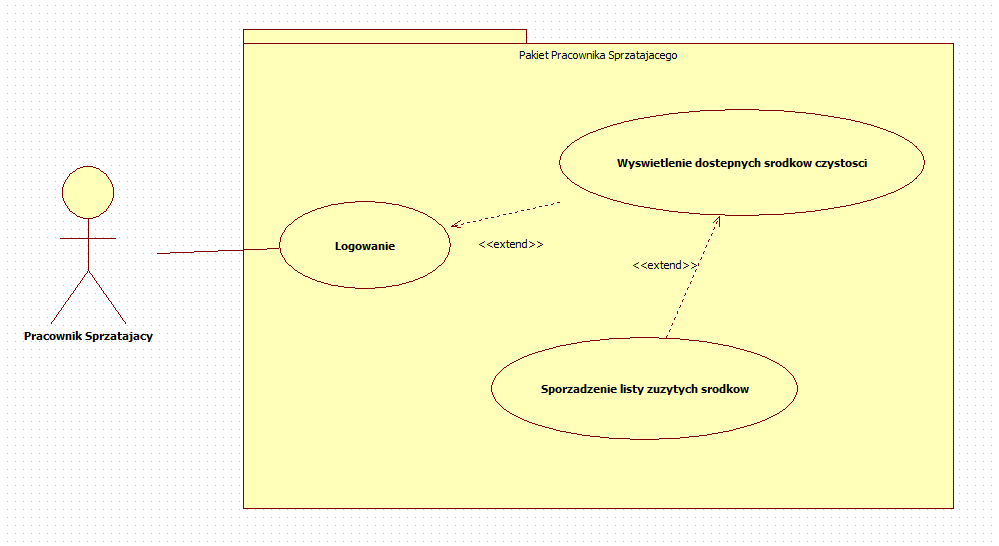
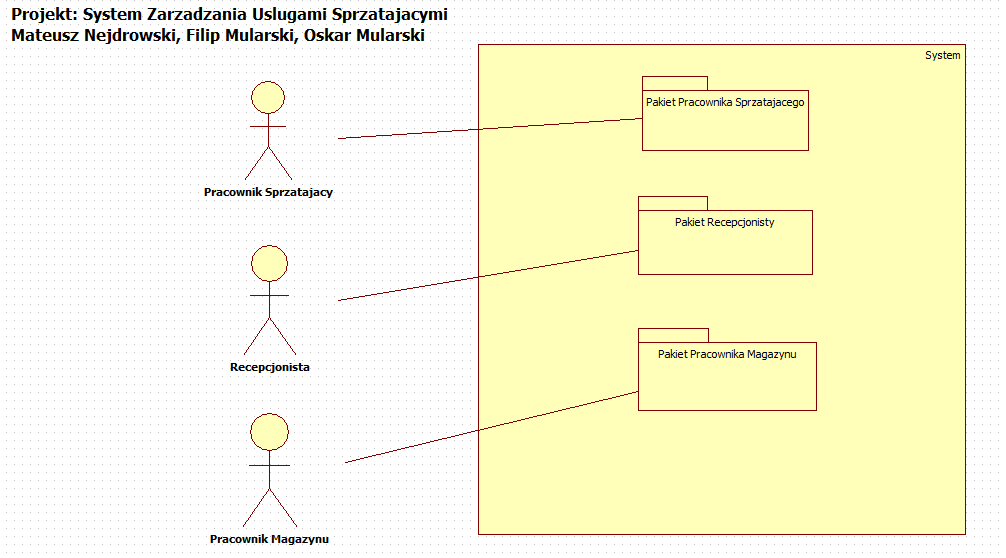
**Pracownik magazynu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Cel działania** | **Kroki** | **Rezultat** |
| Wiedzieć jakimi środkami chemicznymi dysponuje w magazynie | 1. Otworzyć system  2.Sprawdzić stan środków | Pracownik magazynu będzie wiedział czym dysponuje w magazynie |
| Wiedzieć jakich środków czystości potrzebuje dany hotel | 1. Otworzyć system  2.Wejść w zakładkę zamówień  3.Przejrzeć złożone zamówienia | Dzięki systemowi wiadome będzie czego konkretnie potrzebują poszczególne hotele |
| Kompletować złożone zamówienia | 1.Zebranie wszystkich potrzebnych środków czystości  2.Zapakowanie ich do paczki | Zamówienia dla hoteli będą spersonalizowane, będą trafiać do nich tylko potrzebne środki chemiczne |
| Wysłać zamówienie | 1.Wypełnienie potrzebnych dokumentów  2.Dostarczenie paczek do wozów transportowych  3.Wysyłka | Do hoteli trafią odpowiednie paczki z odpowiednią zawartością |

1. Tabela hierarchii funkcji

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Identyfikator i nazwa funkcji | Rodzaj funkcji | Opis funkcji | Odbiorca funkcji |
| 1. Zalogowanie się do systemu | Formularz | Wypełnienie formularza w celu zalogowania się | Recepcjonista, pracownik magazynu, pracownik sprzątający |
| 1.1 Wybranie odpowiedniej sekcji | Opcja menu | Wybranie opcji wyświetlenia odpowiedniej zawartości | Recepcjonista, pracownik magazynu, pracownik sprzątający |
| 1.1.1 Podanie prywatnego identyfikatora | Formularz | Kolejny etap logowania w celu uzyskania odpowiedniej zawartości systemu | Recepcjonista, pracownik magazynu, pracownik sprzątający |
| 2. Sprawdzenie stanu środków chemicznych, zakładka „dostępność” | Opcja menu | Pozwala użytkownikowi sprawdzić jakimi środkami dysponuje | Recepcjonista, pracownik magazynu, pracownik sprzątający |
| 2.1 Dodanie nowych środków chemicznych | Formularz | Użytkownik może dodać do stanu chemii kolejne pozycje | Recepcjonista, pracownik magazynu |
| 2.2.1 Aktualizacja posiadanych już środków | Formularz | Opcja zaktualizowania stanu środków chemicznych, np. dodanie lub odjęcie ilości | Recepcjonista, pracownik magazynu |
| 3. Dobranie odpowiedniego środka czystości, zakładka „środki czystości” | Opcja menu, formularz | Pozwala pracownikowi sprzątającemu wybrać odpowiedni środek do czyszczenia | Pracownik sprzątający |
| 3.1 Wprowadzenie ilości zużytych środków czystości | Formularz | Pracownik sprzątający ma możliwość wprowadzenia dokładnej ilości zużytych środków | Pracownik sprzątający |
| 4. Kontrola stanu środków chemicznych | Opcja menu | Pozwala recepcjoniście kontrolować stan środków dostępnych w hotelu | Recepcjonista |
| 4.1 Sprawdzenie ile środków zostało zużytych | Wydruk | Recepcjonista ma pełny wgląd na to ile środków chemicznych zostało zużytych danego dnia, miesiąca | Recepcjonista |
| 5. Kontaktowanie się z magazynem | Opcja menu, formularz | Recepcjonista w szybki, bezpośredni sposób może skontaktować się z pracownikiem magazynu w celu np. otrzymania informacji odnośnie złożonego zamówienia | Recepcjonista |
| 6. Utworzenie zamówienia | Opcja menu | Przycisk zakładki „zamówienia” przenosi użytkownika do panelu składania zamówień | Recepcjonista |
| 6.1 Wgląd na własny magazyn | Opcja menu | Recepcjonista widzi jakie środki posiada w hotelu, bez konieczności otwierania zakładki „dostępność” | Recepcjonista |
| 6.2 Dobranie zawartości zamówienia | Formularz | Wybranie potrzebnych aktualnie hotelowi środków czystości | Recepcjonista |
| 6.3 Złożenie zamówienia | Okienko | Po skomplementowaniu zamówienia, zatwierdzamy je | Recepcjonista |
| 7. Sprawdzenie złożonych zamówień | Opcja menu | Pracownik magazynu ma możliwość sprawdzenia czego konkretnie potrzebuje dany hotel | Pracownik magazynu |
| 7.1 Kompletowane zamówień | Formularz | Użytkownik ma możliwość po kolei dodać środki czystości do zamówienia | Pracowniki magazynu |
| 7.2 Wysyłka zamówienia | Okienko | Po skomplementowaniu zamówienia, pracownik magazynu wysyła zamówienie do konkretnego hotelu | Pracownik magazynu |
| 7.2.3 Wysłanie potwierdzenia do hotelu | Okienko | Pracownik magazynu po wysłaniu zamówienia, wysyła także komunikat o jego wysłaniu do recepcjonisty | Pracownik magazynu |

1. Przypadki użycia



7. Scenariusze przypadku użycia

1. Logowanie do systemu

1.1. Użytkownik klika przycisk „Logowanie”.

1.2 System przenosi użytkownika do formularza, który musi być przez niego wypełniony.

1.3 Użytkownik wybiera odpowiednią dla siebie zawartość systemu, oddzielną dla każdego stanowiska

1.4. Podanie swojego prywatnego identyfikatora otwiera odpowiednią zawartość systemu

1. Sprawdzenie stanu środków chemicznych

2.1. Kliknięcie zakładki „dostępność” przenosi użytkownika(recepcjonista, pracownik sprzątający, pracownik magazynu) do stanu środków chemicznych.

2.1.1 Recepcjonista ma możliwość zaktualizowania stanu środków czystości przy pomocy kliknięcia przycisku „aktualizuj” i wypełnieniu formularza. Może zwiększyć lub zmniejszyć ilość konkretnego środka.

2.1.2 System pozwala także recepcjoniście dodać nowe pozycje na liście środków chemicznych lub usunąć stare.

1. Dobranie środków chemicznych

3.1. Pracownik sprzątający klikając odpowiedni przycisk wyświetla listę środków dostępnych w hotelu.

3.2. System zezwala użytkownikowi sporządzić listę potrzebnych środków czystości do sprzątnięcia apartamentu.

3.3. Pracownik sprzątający sporządza własna listę potrzebnych środków na dany apartament.

1. Sporządzenie listy zużytej chemii

4.1. Pracownik sprzątający przechodzi do zakładki „dostępność”

4.2. Użytkownik ma możliwość wprowadzenia poprzez formularz, jakie środki czystości zostały przez niego użyte na dany apartament.

1. Kontrola zużycia środków czystości

5.1. Recepcjonista przechodzi w dostępna dla niego zakładkę „zużycie”.

5.1.1. System wyświetla listę pracowników sprzątających.

5.1.2 Pracownik recepcji ma możliwość sprawdzenia jakich środków czystości używał konkretny pracownik sprzątający.

5.2. Pracownikowi recepcji wyświetla się lista zużytych środków chemicznych.

5.2.1. System zezwala na filtrowanie wyników, np. na ilość zużytych środków danego dnia lub miesiąca.

1. Kontaktowanie się z magazynem

6.1. Recepcjonista przechodzi do zakładki „kontakt”.

6.2. Za pomocą formularza pracownik recepcji może skontaktować się bezpośrednio z pracownikiem magazynu w celu uzyskania np. informacji o złożonym wcześniej zamówieniu.

1. Składanie zamówień

7.1. Recepcjonista przechodzi do zakładki „zamówienia”.

7.2. System generuje listę złożonych zamówień wraz z informacjami o jej stanie.

7.3 Pracownik recepcji poprzez kliknięcie przycisku przechodzi do panelu składania zamówień.

7.3.1. System wyświetla listę dostępnych środków chemicznych w hotelu.

7.3.2. Użytkownik dobiera potrzebnej hotelowi chemii.

7.3.3. Po sporządzeniu zamówienia, recepcjonista potwierdza ją i wysyła do pracownika magazynu.

1. Sprawdzanie złożonych zamówień

8.1. Pracownik magazynu przechodzi do zakładki „zamówienia”.

8.1.1. System wyświetla mu listę złożonych przez hotele zamówień.

8.2. Kliknięcie w odpowiednie zamówienie przenosi do listy dodanych do zamówienia środków czystości.

8.3. Komplementując zamówienie pracownik magazynu dodaje do listy kolejne środki chemiczne.

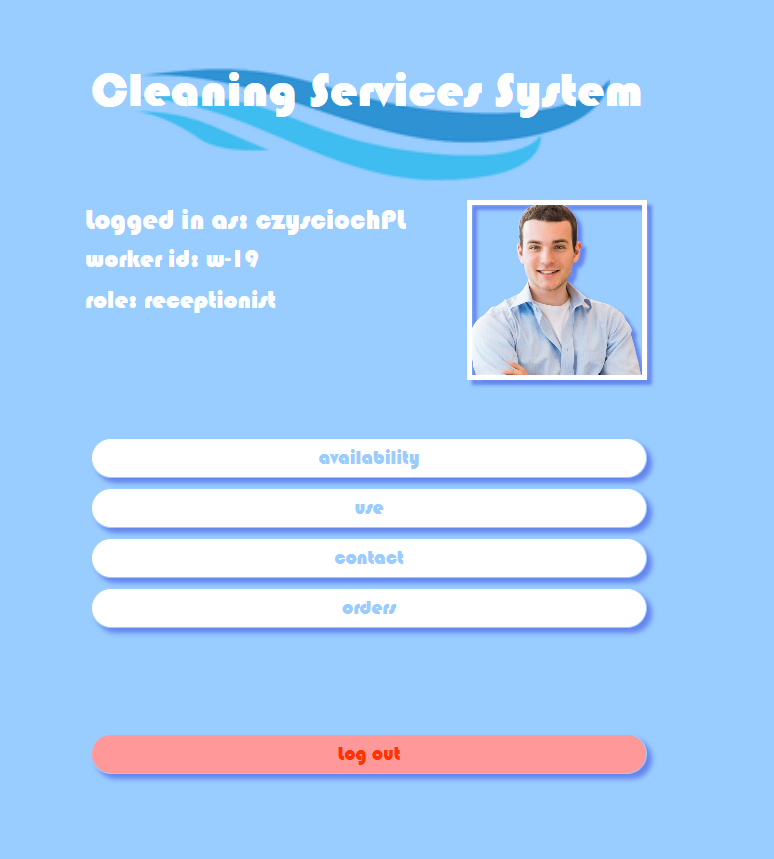
8.4. Po skomplementowaniu wszystkich potrzebnych artykułów, pracownik magazynu wysyła zamówienie.

8.5. Po wysłaniu zamówienia, magazynier wysyła potwierdzenie wysyłki do recepcjonisty.

8. Graphical User Interface



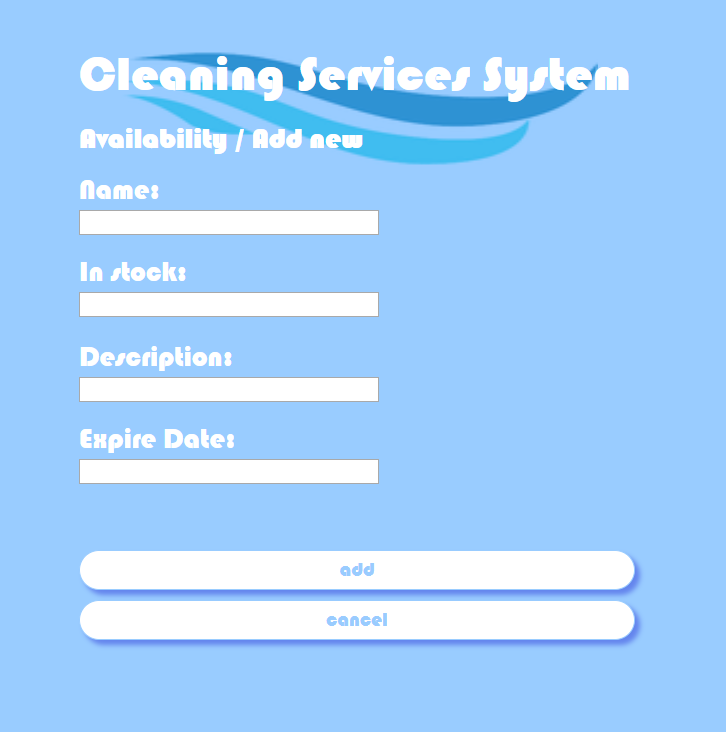
Obraz 1. Ekran logowania



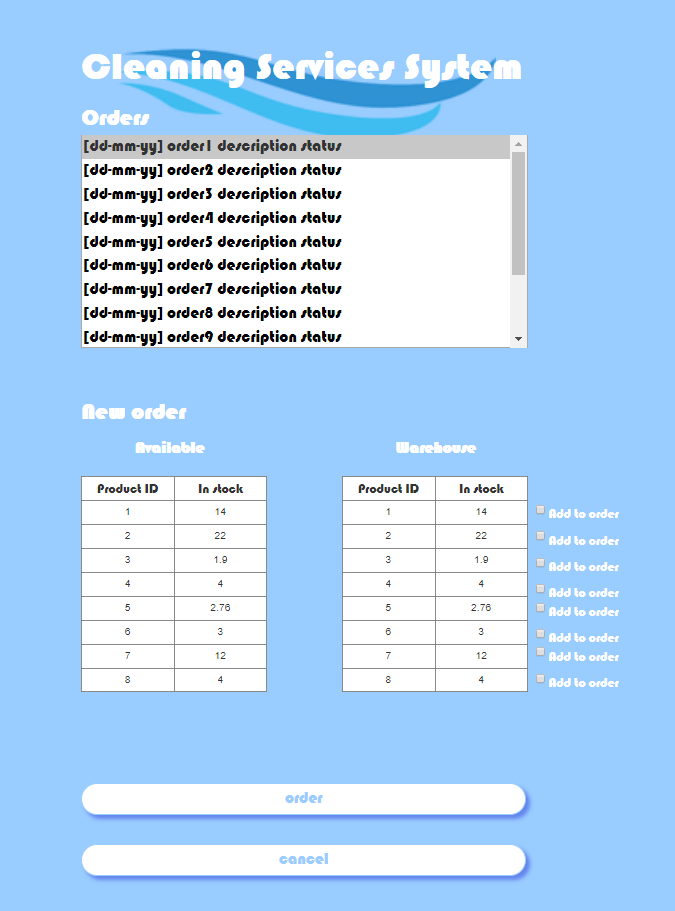
Obraz 2. Ekran główny recepcjonisty



Obraz 3. Ekran dostępności



Obraz 4. Ekran dodania nowej pozycji



Obraz 5. Ekran zamówień

1. Technologie

Według nas najlepszym rozwiązaniem do zaprojektowania danej aplikacji będzie język **C++**. Jest on jednym z najbardziej dogodnych języków programowania do rozwijania aplikacji dla systemu Windows jak i platformy Android. Również umożliwia nam tworzenie aplikacji mobilnych dla każdej platformy oraz aby osiągnąć wymarzony efekt. Pomimo tego, że C++ jest nazywany językiem programowania niskiej klasy posiada on cechy, które sprawiają, że wciąż jest bardzo często używany.:

- C++ jest językiem zorientowanym obiektowo co pozwala na dobra organizacje kodu.

- Posiada ogromną bibliotekę online.

- Szybkość rozwoju.

Środowisko, które użyjemy to **CodeBlocks**. Jest to darmowe zintegrowane środowisko programistyczne C/C++ stworzone do sprostania najbardziej wymagających potrzeb deweloperskich w danych językach. Cechy, które przekonały nas do wybrania właśnie tego środowiska to:

- Działa w systemach Windows, Linux oraz Mac OS X.

- Jest zaprojektowany, aby być w pełni konfigurowalny i rozszerzalny dzięki wtyczkom.

- Obsługuje kompilowanie, debugowanie, pokrycie kodu, profilowanie, automatyczne uzupełnienie kodu.

- Posiada funkcje przeglądania klas w postaci diagramu dzięki czemu można zwizualizować ich współprace.

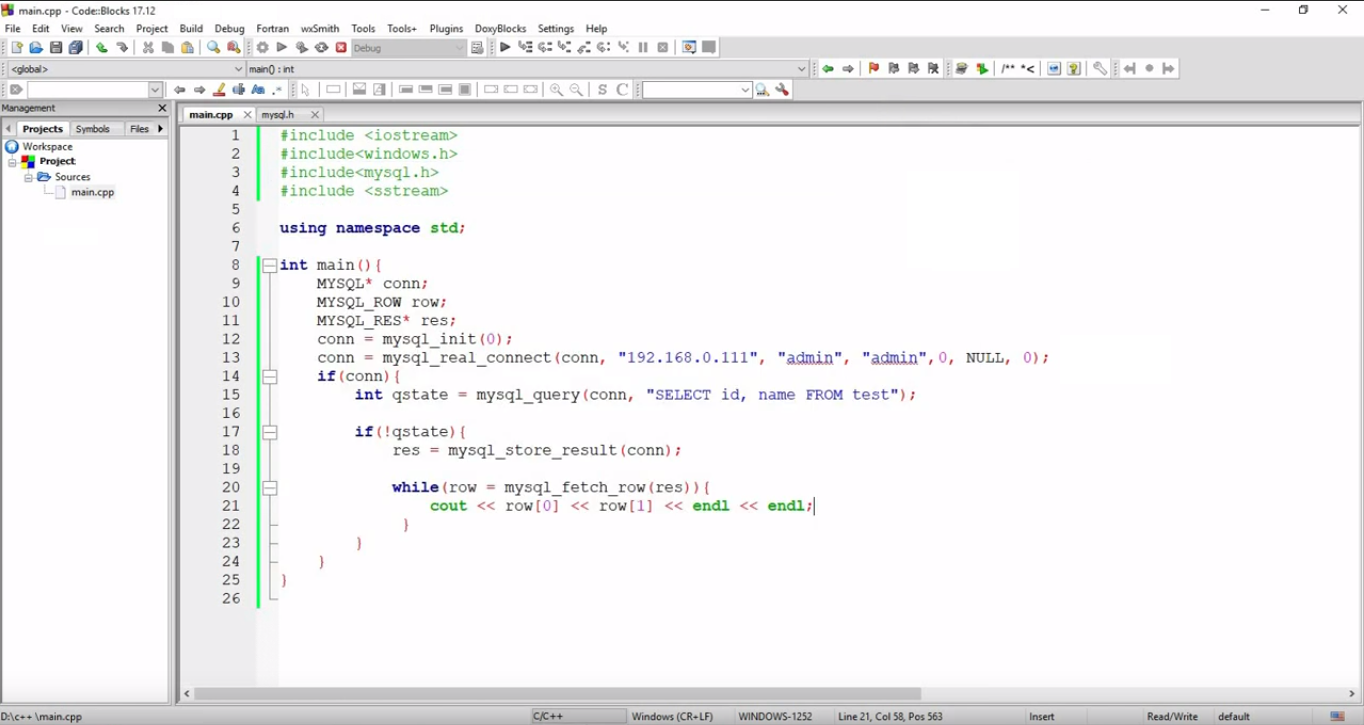
- Ma również GUI – układanie elementów za pomocą funkcji przeciągnij i upuść (ang. drag and drop), także obsługuje analizę kodu.

Jeśli chodzi o **bazę danych** wybór padł na **MySQL**, ponieważ oferuje podane poniżej benefity dla użytkowników C++:

- Wsparcie dla obiektowego paradygmatu programowania.

- Wygoda kodowania w czystym C++.

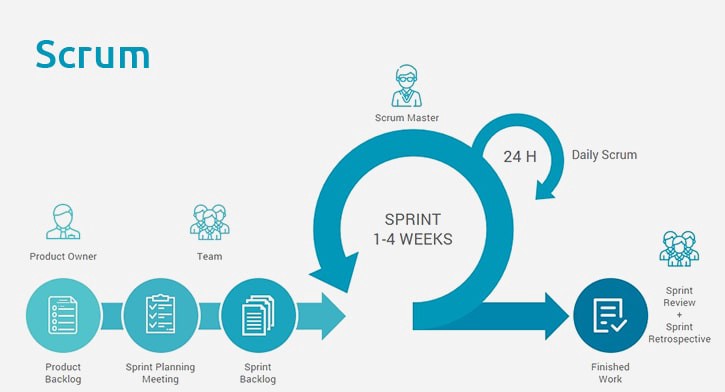
- Skrócony czas programowania.



Obraz 6. Code::Blocks

1. Metodyka

Produkt będziemy realizować według **metodyki Scrum**, ponieważ jest ona zwinna w zarządzaniu projektami, oparta na zasadach Agile (adaptacyjne zarządzanie projektami). Daje ona możliwość rozwiązywania problemów, adaptacji produktu, do wymagań klienta. Scrum umożliwia wydajne i innowacyjne kreowanie produktu, o jak najwyższej jakości dla klienta, ze względu na iteracyjny (przyrostowy) proces kontroli.



Przybliżony czas realizacji poszczególnych zadań:

* + - Front-End
      * Ekran logowania (7 dni)
      * Ekran główny (4 dni)
      * Ekran dostępnych środków czystości (3 dni)
      * Ekran zamówień (3 dni)
      * Ekran formularza zużytych środków (4 dzień)
      * Ekran ustawień konta użytkownika (8 dni)
    - Back-End
      * Baza danych (14 dni)
      * Role użytkowników (3 dni)
      * Logowanie (5 dni)
      * Pobieranie z bazy danych listy dostępnych środków i pokazanie jej użytkownikowi (6 dni)
      * Zamówienia (5 dni)
      * Nawigacja w aplikacji (3 dni)
      * Uaktualnianie listy środków (6 dni)
      * Serwer ( 14 dni)
      * Zapisywanie ustawień użytkownika w bazie (5 dni)

**Product Backlog**

* + - Front-End
      * Ekran logowania
      * Ekran główny
      * Ekran dostępnych środków czystości
      * Ekran zamówień
      * Ekran formularza zużytych środków
      * Ekran ustawień konta użytkownika
    - Back-End
      * Baza danych
      * Role użytkowników
      * Logowanie
      * Pobieranie z bazy danych listy dostępnych środków i pokazanie jej użytkownikowi
      * Zamówienia
      * Nawigacja w aplikacji
      * Uaktualnianie listy środków
      * Serwer
      * Zapisywanie ustawień użytkownika w bazie

Łączny czas realizacji: 10 tygodni

Sprint pierwszy: 7 dni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Spring backlog | Osoba wykonująca | Sprint review | Zrealizowane zadania |
| Stworzenie szaty graficznej ekranu logowania | Filip Mularski | Wykonane zostały szaty graficzne ekranu logowania, ekranu głównego, ekranu dostępnych środków | Ekran logowania  Ekran główny  Ekran dostępnych środków |
| Stworzenie szaty graficznej ekranu głównego | Oskar Mularski |  |  |
| Stworzenie szaty graficznej ekranu dostępnych środków | Mateusz Nejdrowski |  |  |

Sprint drugi: 14 dni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Spring backlog | Osoba wykonująca | Sprint review | Zrealizowane zadania |
| Stworzenie szaty graficznej ekranu zamówień | Filip Mularski | Wykonane zostały szaty graficzne ekranu zamówień, ekranu formularza zużytych środków, ekranu ustawień konta użytkownika | Ekran zamówień  Ekran formularza zużytych środków  Ekran ustawień konta użytkownika |
| Stworzenie szaty graficznej ekranu formularza zużytych środków | Oskar Mularski |  |  |
| Stworzenie szaty graficznej ekranu ustawień konta użytkownika | Mateusz Nejdrowski |  |  |

Sprint trzeci: 21 dni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Spring backlog | Osoba wykonująca | Sprint review | Zrealizowane zadania |
| Stworzenie oraz konfiguracja serwera | Filip Mularski | Utworzona został serwer z działająca bazą danych oraz system logowania | Serwer  Baza danych  Logowanie |
| Utworzenie bazy danych i konfiguracja | Oskar Mularski |  |  |
| Zaprogramowanie systemu logowania | Mateusz Nejdrowski |  |  |

Sprint czwarty: 14 dni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Spring backlog | Osoba wykonująca | Sprint review | Zrealizowane zadania |
| Implementacja pobierania rekordów z bazy | Filip Mularski | Aplikacja zyskuje działający system nawigacji, ponadto zaimplementowano pobieranie rekordów z bazy i obsługę zamówień | Pobieranie z bazy danych listy dostępnych środków i pokazanie jej użytkownikowi  Zamówienia  Nawigacja w aplikacji |
| Implementacja obsługi zamówień | Oskar Mularski |  |  |
| Poruszanie się miedzy ekranami aplikacji | Mateusz Nejdrowski |  |  |

Sprint piąty: 14 dni

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Spring backlog | Osoba wykonująca | Sprint review | Zrealizowane zadania |
| Implementacja uaktualniania listy środków | Filip Mularski | Zostały utworzone role użytkowników, którzy mogą już zapisywać swoje ustawienia w bazie danych i aktualizować spis dostępnych środków | Uaktualnianie listy środków  Zapisywanie ustawień użytkownika w bazie  Role użytkowników |
| Obsłużenie zapisu ustawień do bazy | Oskar Mularski |  |  |
| Stworzenie ról użytkowników | Mateusz Nejdrowski |  |  |