**Projekt zespołowy**

Szczegółowa analiza wymagań

**Wirtualna Przymierzalnia**

Monika Kogut

Marta Kornaszewska

27.11.2014 r.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa projektu** | *Wirtualna Przymierzalnia* | | |
| **Tytuł** | Szczegółowa analiza wymagań | | |
| **Temat** | Szczegółowa analiza wymagań aplikacji Wirtualna Przymierzalnia | | |
| **Autorzy** | Monika Kogut, Marta Kornaszewska | | |
| **Nazwa pliku** | Wirtualna\_Przymierzalnia\_szczegolowa\_analiza.pdf | | |
| **Wersja** | 2.0 | **Status** | gotowy |
| **Data utworzenia** | 10-11-2014 | **Ostatnia modyfikacja** | 27-11-2014 23:00 |
| **Streszczenie** | Dokument przedstawia szczegółową analizę wymagań dotyczących aplikacji Wirtualna przymierzalnia. Opisano wygląd i objaśniano funkcjonalności zapewnione w programie. Przedstawiono schematy ekranów. | | |
| **Akceptacja** | TAK | | |

Spis treści

[Cel dokumentu 4](#_Toc404964633)

[Historia zmian 4](#_Toc404964634)

[Ogólny opis 5](#_Toc404964635)

[Metodyka 5](#_Toc404964636)

[Wymagania dotyczące sprzętu i oprogramowania 5](#_Toc404964637)

[Wygląd 5](#_Toc404964638)

[Działanie programu 7](#_Toc404964639)

[Okno umożliwiające zakup produktu 8](#_Toc404964640)

[Ograniczenia 9](#_Toc404964641)

[Analiza wymagań 10](#_Toc404964642)

[User stories 10](#_Toc404964643)

[Ogólne 10](#_Toc404964644)

[Górne menu aplikacji 10](#_Toc404964645)

[Obsługa błędów 11](#_Toc404964646)

[Organizacja plików aplikacji 12](#_Toc404964647)

[Harmonogram 13](#_Toc404964648)

## Cel dokumentu

Dokument przedstawia szczegółową analizę wymagań odnośnie aplikacji Wirtualna przymierzalnia. Opisano wygląd i objaśniano funkcjonalności zapewnione w programie.

## Historia zmian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Data** | **Imię i nazwisko** | **Opis** |
| v. 0.1 | 10/11/2014 | Marta Kornaszewska | Utworzenie dokumentu |
| v. 0.2 | 10/11/2014 | Monika Kogut | Dodanie user stories |
| v. 0.3 | 11/11/2014 | Marta Kornaszewska | Dodanie ogólnego opisu funkcji programu oraz ilustracji z wyglądem poszczególnych ekranów |
| v. 0.4 | 11/11/2014 | Marta Kornaszewska | Dodanie nowych przypadków do user stories |
| v. 0.5 | 12/11/2014 | Monika Kogut | Dodanie harmonogramu spotkań |
| v. 1 | 12/11/2014 | Monika Kogut | Wprowadzenie zmian stylistycznych |
| v. 1.1 | 24/11/2014 | Marta Kornaszewska | Dodanie historii zmian |
| v. 1.2 | 25/11/2014 | Marta Kornaszewska | Dodanie uaktualnionego wyglądu okien aplikacji |
| v. 1.3 | 26/11/2014 | Marta Kornaszewska | Dodanie opisu wymagań i szczegółowego działania aplikacji |
| v. 1.4 | 26/11/2014 | Marta Kornaszewska | Opisanie ograniczeń aplikacji |
| v. 1.5 | 27/11/2014 | Monika Kogut | Drobne zmiany |
| v. 2.0 | 27/11/2014 | Marta Kornaszewska | Dodanie opisu możliwości zakupu ubrania i odpowiedniej ilustracji |

## Ogólny opis

Aplikacja komputerowa wykonywana w ramach pracy inżynierskiej wykorzystuje system rozszerzonej rzeczywistości pozwalający łączyć elementy ze świata naturalnego   
z elementami wirtualnymi w czasie rzeczywistym za pomocą czujnika ruchu Kinect, wyprodukowanego przez firmę Microsoft. Urządzenie pozwala użytkownikowi sterować programem za pomocą gestów.

Program imituje przymierzanie różnych części garderoby. Jednocześnie umożliwia użytkownikowi dostosowanie rozmiaru ubrania do swojego ciała, a także zrobienie zdjęć wybranego stroju.

## Metodyka

Projekt będzie realizowany zgodnie z modelem kaskadowym. Pozwala on   
na implementację komponentów i kompletowanie dokumentacji w odrębnych fazach projektowych. Kolejno następują po sobie fazy: planowanie systemu, analiza, projekt systemu, implementacja, testowanie, wdrożenie i pielęgnacja powstałego systemu.

## Wymagania dotyczące sprzętu i oprogramowania

Do uruchomienia programu na dowolnym komputerze, oprócz dedykowanego oprogramowania Kinect SDK w wersji 1.8, potrzeba sensora ruchu Kinect firmy Microsoft wraz ze specjalnym przewodem zasilającym. Komputer musi mieć zainstalowany system operacyjny Windows 7 lub nowszy. Powinien być wyposażony w procesor dwurdzeniowy 2,66 GHz lub szybszy, kartę graficzną kompatybilną z DirectX 9.0c, a także posiadać   
co najmniej 2GB pamięci RAM.

## Wygląd

Aplikacja będzie składała się z ekranu powitalnego i okna głównego.

Ekran powitalny pojawia się natychmiast po uruchomieniu aplikacji i jest widoczny   
do czasu załadowania wszystkich komponentów.



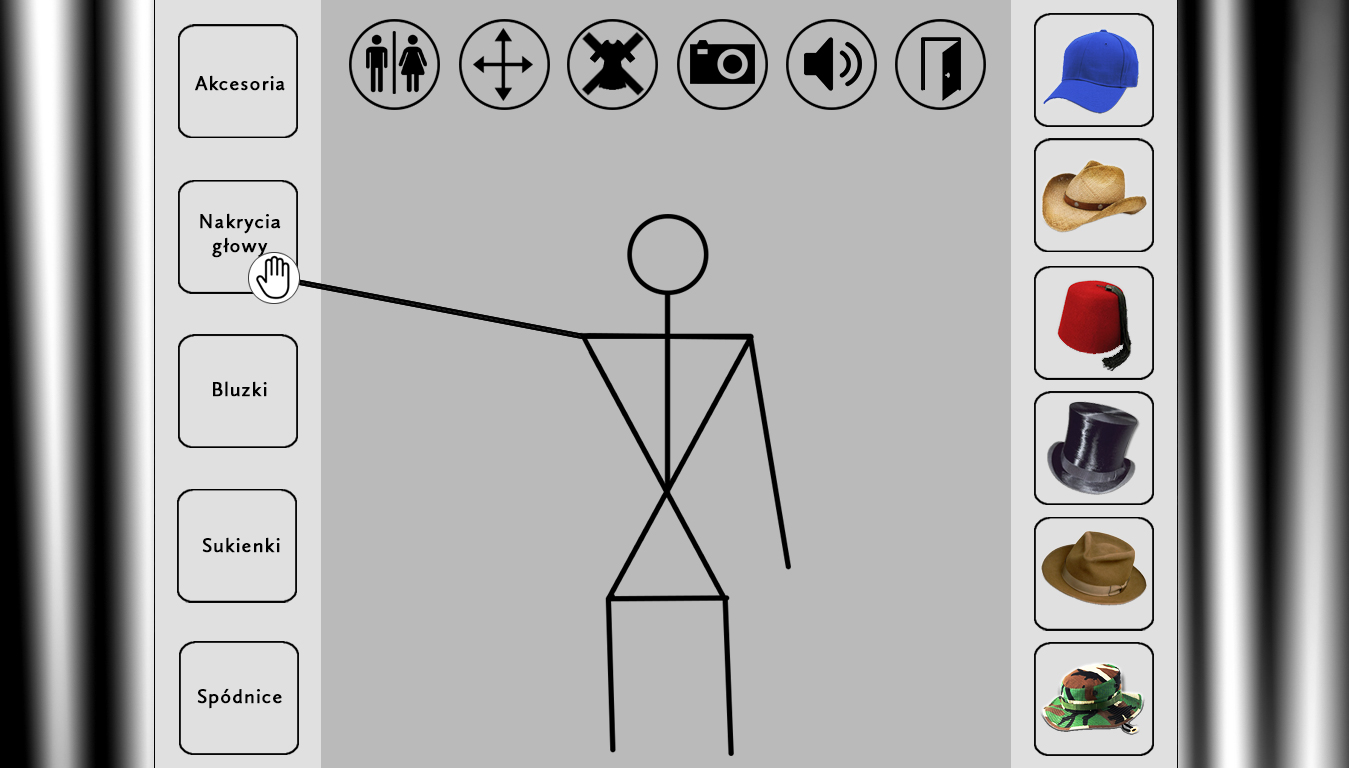
rys. 1

Ekran powitalny

Okno główne aplikacji składa się z obszaru, na którym widoczny jest obraz z kamery Kinecta oraz menu, do którego mamy dostęp z ekranu głównego przez cały czas działania programu.

Z menu po lewej stronie okna użytkownik może wybrać kategorie ubrań, której elementy wyświetlą się po prawej stronie. W górnej części ekranu widoczne są ikony zapewniające dostęp do podstawowych funkcjonalności, takich jak zmiana rozmiaru ubrania, czyszczenie całego zestawu ubrań, robienie zdjęcia stroju, wyciszanie dźwięków oraz wyjście z całego programu.

Po menu porusza się za pomocą gestów. Przyciśnięcie przycisku realizowane jest przez przytrzymanie nad nim kursora przez pewien określony czas, czemu towarzyszy dźwięk potwierdzający kliknięcie.



rys. 2

Główne okno programu

## Działanie programu

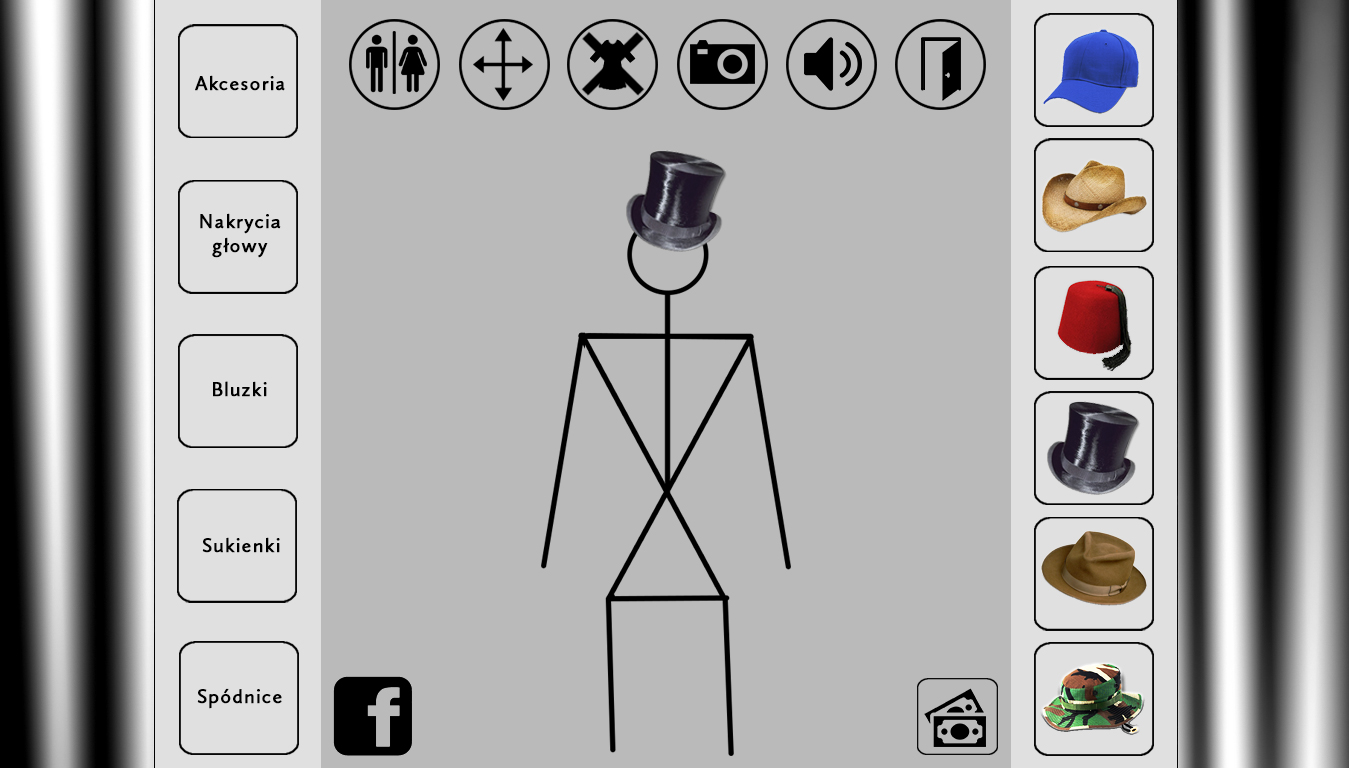
Okno główne zawiera intuicyjny interfejs, który umożliwia użytkownikowi wirtualne przymierzanie ubrań.

Górne menu zapewnia opcję pozwalającą na wybór między kategorią damską   
i męską. W menu po lewej stronie pojawiają się kategorie z pogrupowanymi częściami garderoby. Po wybraniu jednej z nich, w menu po prawej wyświetlają się ubrania gotowe do przymierzenia. Po wybraniu odpowiadającego nam modelu, jest on nakładany na osobę   
i przylega do ciała nawet w trakcie ruchu.

Na dole ekranu pojawiają się dwie nowe opcje. Przycisk znajdujący się po lewej stronie służy do podzielenia się nowym strojem ze swoimi znajomymi za pośrednictwem Internetu i strony Facebook. Natomiast naciśnięcie przycisku po prawej stronie powoduje pojawienie się nowego okna umożliwiającego zakup ostatnio wybranej części garderoby.

Gdy okaże się, że automatyczne dopasowanie nie satysfakcjonuje użytkownika, może on ręcznie zmienić szerokość i wysokość wirtualnych elementów przez użycie przycisku   
w górnym menu.

Zapewniona jest również możliwość zrobienia zdjęcia w kompletnym stroju, które będzie zapisane na dysku komputera lub wyczyszczenie wszystkich części garderoby   
i rozpoczęcie zabawy od nowa.



rys. 3

Okno programu podczas przymierzania

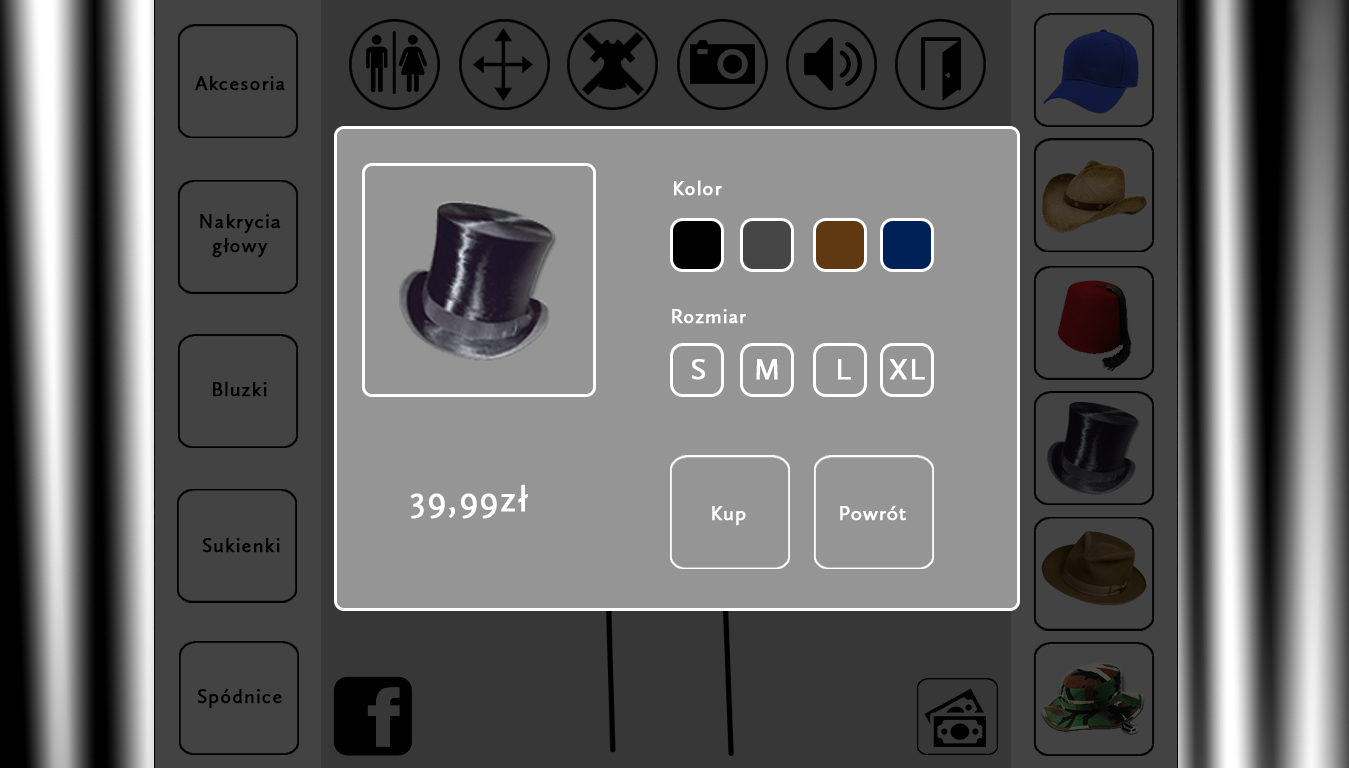
## Okno umożliwiające zakup produktu

Po wybraniu opcji zakupu, na ekranie pojawia się nowe okno umożliwiające kupienie ostatnio wybranej części garderoby. Wyświetlone zostaje szczegółowe zdjęcie przedmiotu przeznaczonego do zakupu. Istnieje również możliwość wybrania odpowiedniego koloru oraz rozmiaru. Zdjęcie jest uaktualniane po każdej zmianie koloru, aby użytkownik mógł sprawdzić jak będzie wyglądać ubranie w danym wariancie kolorystycznym. W lewym dolnym rogu wyświetlana jest cena przedmiotu. Na dole znajdują się przyciski umożliwiające zakup lub powrót do głównego ekranu

Przytrzymanie przycisku powrotu powoduje anulowanie akcji, co prowadzi do utraty zapisanych danych – rozmiaru oraz koloru przedmiotu. Po ponownym wybraniu opcji zakupu będzie trzeba ustalać je na nowo.

Wybranie przycisku zakupu spowoduje rozpoczęcie realizacji zamówienia.

Obsługa okna odbywa się na takich samych zasadach. Aby wybrać dany kolor lub rozmiar, należy przytrzymać kursor nad przyciskiem przez pewien czas. Kliknięcie będzie potwierdzone poprzez odpowiedni sygnał dźwiękowy.



rys. 4

Okno umożliwiające zakup ubrania

## Ograniczenia

Z powodu ograniczeń sprzętowych, program nie umożliwia przymierzania ubrań wielu użytkownikom w tym samym czasie. Jeśli w zasięgu Kinecta znajduje się kilka osób,   
w zabawie bierze udział tylko ta, która stoi najbliżej sensora.

Aplikacja powstaje przy użyciu Kinecta przeznaczanego do konsoli XBOX. Nie będzie działać przy użyciu nowej wersji sensora - Kinect for Windows.

## Analiza wymagań

### User stories

#### Ekran główny

1. Jako użytkownik chcę widzieć ekran powitalny po włączeniu programu, aby wiedzieć, że program został uruchomiony.
2. Jako użytkownik chcę, by menu z podstawowymi funkcjami umiejscowione było na górze ekranu, aby był do niego łatwy dostęp.
3. Jako użytkownik chcę, by przyciski umożliwiające przymierzanie, umieszczone były po prawej i lewej stronie ekranu, aby łatwo było sięgnąć je ręką.
4. Jako użytkownik chcę, aby przyciski w bocznych panelach przesuwały się w górę i w dół, aby łatwo było sięgnąć je ręką.
5. Jako użytkownik chcę, by kursor był widoczny tylko nad przyciskami, aby nie zasłaniał wybranej kreacji.
6. Jako użytkownik chcę przytrzymać kursor przez pewien czas nad przyciskiem, aby go przycisnąć.
7. Jako użytkownik chcę usłyszeć dźwięk potwierdzający wybranie przycisku.
8. Jako użytkownik chcę przycisnąć przycisk, aby wybrać kategorię ubrań.
9. Jako użytkownik chcę wybrać kategorię ubrań, aby przeglądać wybrane części garderoby.
10. Jako użytkownik chcę przymierzyć części garderoby z różnych kategorii jednocześnie, aby zobaczyć, czy rzeczy pasują do siebie.
11. Jako użytkownik chcę wybrać po jednej rzeczy z różnych części garderoby, aby nie mieć na sobie np. dwóch różnych kapeluszy.
12. Jako użytkownik chcę, aby modele ubrania przylegały do ciała, aby móc swobodnie przemieszczać się w wybranym stroju.

#### Górne menu aplikacji

1. Jako użytkownik chcę móc zwijać i rozwijać górne menu, aby przyciski nie zasłaniały wybranych części garderoby.
2. Jako użytkownik chcę przycisnąć przycisk z ikoną aparatu, aby zachować zdjęcie mojego stroju.
3. Jako użytkownik chcę być informowany na ekranie ile czasu pozostało do zrobienia zdjęcia, aby móc się przygotować.
4. Jako użytkownik chcę, aby zdjęcia były zapisywane w moich dokumentach w specjalnym folderze, aby mieć łatwy do nich dostęp.
5. Jako użytkownik chcę, aby na zdjęciu pojawiał się znak aplikacji, aby wiedzieć z jakiego źródła pochodzą.
6. Jako użytkownik chcę, aby pliki ze zdjęciami w nazwie posiadały datę i godzinę, aby wiedzieć dokładnie kiedy były wykonane.
7. Jako użytkownik chcę usłyszeć dźwięk, aby potwierdzić zrobienie zdjęcia.
8. Jako użytkownik chcę móc wybrać ubrania z kategorii męskiej lub damskiej.
9. Jako użytkownik chcę, aby po wybraniu kategorii, boczne panele automatycznie zaktualizowały swoją zawartość, aby móc kontynuować wybieranie modeli ubrań.
10. Jako użytkownik chcę, aby po wybraniu kategorii, aktualny strój nie został wyczyszczony, aby nie musieć na nowo wybierać ubrań.
11. Jako użytkownik chcę przycisnąć przycisk z ikoną zmiany rozmiaru, aby pojawiły się dodatkowe przyciski umożliwiające rozszerzanie, zmniejszenie, wydłużenie i skrócenie ostatnio wybranej części garderoby.
12. Jako użytkownik chcę móc przetrzymać kursor nad przyciskiem zmieniającym rozmiar ubrany, aby został on ponownie naciśnięty, bez potrzeby zjeżdżania kursorem z niego.
13. Jako użytkownik chcę dopasować ubranie do swojego rozmiaru, aby zobaczyć,   
    jak wyglądałoby w rzeczywistości.
14. Jako użytkownik chcę przycisnąć przycisk z ikoną usuwania, aby pojawiły się szczegółowe przyciski umożliwiające usuwanie ostatnio wybranej części garderoby i czyszczenie całego stroju.
15. Jako użytkownik chcę wyczyścić cały wybrany strój, aby móc zacząć zabawę od nowa.
16. Jako użytkownik chcę przycisnąć przycisk dźwięku, aby włączyć lub wyłączyć wszystkie dźwięki w aplikacji.
17. Jako użytkownik chcę przycisnąć przycisk wyjścia, aby zakończyć korzystanie   
    z aplikacji.

#### Obsługa błędów

1. Jako użytkownik chcę być informowany o inicjowaniu połączenia z Kinectem przez komunikat na ekranie, aby wiedzieć czy urządzenie zostało wykryte.
2. Jako użytkownik chcę być informowany o niepodłączeniu kabelka zasilającego Kinect do gniazdka z prądem przez komunikat na ekranie, aby wiedzieć , czemu program nie reaguje na mój ruch.
3. Jako użytkownik chcę być poinformowany o niepodłączonym urządzeniu do komputera przez komunikat na ekranie, aby wiedzieć, czemu program nie reaguje na mój ruch.
4. Jako użytkownik chcę być poinformowany o przypadkowym odłączeniu Kinecta przez komunikat na ekrania, aby wiedzieć, czemu program nie reaguje na mój ruch.
5. Jako użytkownik chcę, by po podłączeniu urządzenia komunikat zniknął z ekranu   
   i program kontynuował swoje działanie, aby nie musieć od nowa zmieniać ustawień   
   i wybierać części garderoby.
6. Jako użytkownik chcę być informowany o używaniu urządzania przez inne procesy, aby wiedzieć, czemu aplikacja nie wyświetla obrazu z kamery Kinecta.
7. Jako użytkownik chcę być poinformowany o tym, że urządzenie nie wykryło jeszcze mojego szkieletu przez komunikat na ekranie, aby wiedzieć, czemu program nie reaguje na mój ruch.
8. Jako użytkownik chcę być poinformowany o tym, że urządzenie utraciło położenie mojego szkieletu przez komunikat na ekranie, aby wiedzieć, czemu program nie reaguje na mój ruch.
9. Jako użytkownik chcę, żeby po utraceniu mojego szkieletu i ponownym jego wykryciu, wszystkie wcześniej wybrane części garderoby zostały powtórnie wybrane, aby nie musieć od ich od nowa wybierać.



rys. 5

Ekran z komunikatem o błędzie

#### Organizacja plików aplikacji

1. Jako nabywca aplikacji chcę, by zdjęcia elementów garderoby były pogrupowane   
   w katalogi według rodzaju, aby zachować porządek.
2. Jako nabywca aplikacji chcę wstawiać nowe ikony kategorii do właściwego katalogu, aby rozszerzyć aplikacją o dodatkowe kategorie ubrań.
3. Jako nabywca aplikacji chcę wstawiać nowe modele elementów garderoby do właściwego katalogu, aby rozszerzyć aplikację o dodatkowe elementy ubioru.
4. Jako nabywca aplikacji chcę wstawiać nowe tekstury do modeli ubrań do właściwego foldery, aby rozszerzać aplikację o nowe wzory ubrań.

## Harmonogram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Laboratoria** | **Data** | **Zadania** |
| I laboratoria | 13.11.2014 | * Wstępna analiza wymagań * Harmonogram prac * User stories |
| II laboratoria | 28.11.2014 | * Szczegółowa analiza wymagań * Wstępna dokumentacja techniczna (HLD) |
| III laboratoria | 12.12.2014 | * Szczegółowa analiza techniczna (DLD). * Implementacja następujących funkcjonalności:   + Pobieranie strumienia obrazu   + Skanowanie szkieletu użytkownika   + Mapowanie danych na okno aplikacji   + Implementacja przycisków   + Przechwytywanie gestów   + Implementacja eventów przycisków |
| IV laboratoria | 09.01.2015 | * Dokumentacja techniczna (HLD i DLD) * Zaawansowana implementacja funkcjonalności:   + Ekran początkowy   + Poprawne działanie przycisków * Ogólne poprawne działanie aplikacji. |
| V laboratoria | 23.01.2015 | * Ukończona dokumentacja * Instrukcja użytkownika * Implementacja obsługi wyjątków * Przedstawienie ukończonej aplikacji |