

**Temat pracy :** Projekt i realizacja aplikacji do tworzenia i wizualizacji drzewa genealogicznego

**Autor:** Martyna Szymkowiak

**Promotor:** dr inż. Romana Simińskiego

Kategorie: gry, użytkowe

Słowa kluczowe: The Sims, drzewo genealogiczne

## Referat pracy dyplomowej

### 1. Cel i podstawowe założenia:

Celem pracy jest stworzenie aplikacji pozwalającej fanom serii the Sims generować w drzewo genealogiczne swoich wirtualnych rodzin i zapisać je do pliku graficznego. Ważne jest aby drzewo genealogiczne wygenerowane na podstawie wprowadzonych danych o powiązaniach nie zawierało przecinających się linii łączących członków, ale jednocześnie wyświetlało wszystkie wprowadzone przez użytkownika powiązania. Autorka pracy w tym celu zaprojektowała własny algorytm generowania drzewa, który jest unikatowy biorąc pod uwagę dostępne na rynku rozwiązania. Aplikacja zapewnia użytkownikowi możliwość pracy w trybie Online i Offline.

### 2. Realizacja projektu:

Celem projektu było stworzenie aplikacji, która pozwala użytkownikom na generowanie i zapis do pliku graficznego drzewa genealogicznego zawierającego wizualizację wszystkich relacji pomiędzy jego członkami. Dostępne obecnie na rynku rozwiązania pozwalają w danej chwili wyświetlić jedynie fragment drzewa według wprowadzonych relacji, w odniesieniu do jednej, wybranej osoby (probanta).

Realizacja projektu odbywała się zgodnie z wszelkimi zasadami sztuki informatyczne, obowiązującymi w następujących etapach:

- zapoznanie się z problematyką wizualizacji drzew genealogicznych
- przeprowadzenie analizy istniejących na rynku rozwiązań
- opracowanie wymagań funkcjonalnych i нефункциональных
- zaprojektowanie własnego rozwiązania
- zaprojektowanie i implementacja graficznego interfejsu użytkownika
- opracowanie kody
- testowanie i weryfikacja poprawności działania aplikacji

Zaprojektowano własny algorytm wizualizacji drzewa, który w rzeczywistości rysuje tyle drzew ile relacji w których matka i ojciec nie są zdefiniowani występuje na liście wprowadzonych relacji.

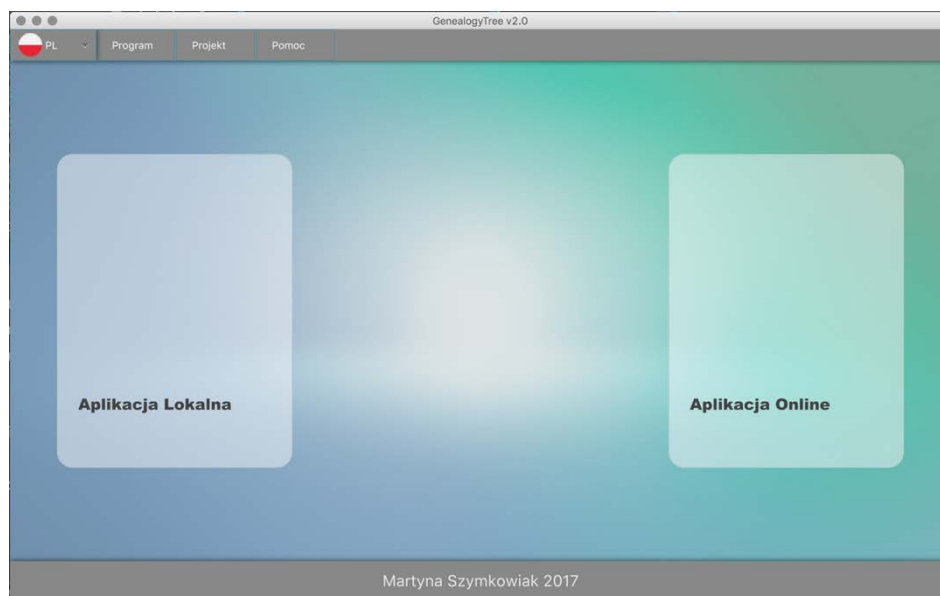
### 3. Produkt końcowy – stworzone oprogramowanie

#### 3.1 Podstawowe wymagania aplikacji

Do uruchomienia aplikacji klienckiej wymagana jest jedynie Java JDK w wersji 1.8. Server REST api może być zainstalowany na dowolnej maszynie z Java JDK 1.8 oraz kontenerem Tomcat 8.5, w którym należy umieścić spakowany kod programu .war. Wymaga on połączenia z bazą danych.

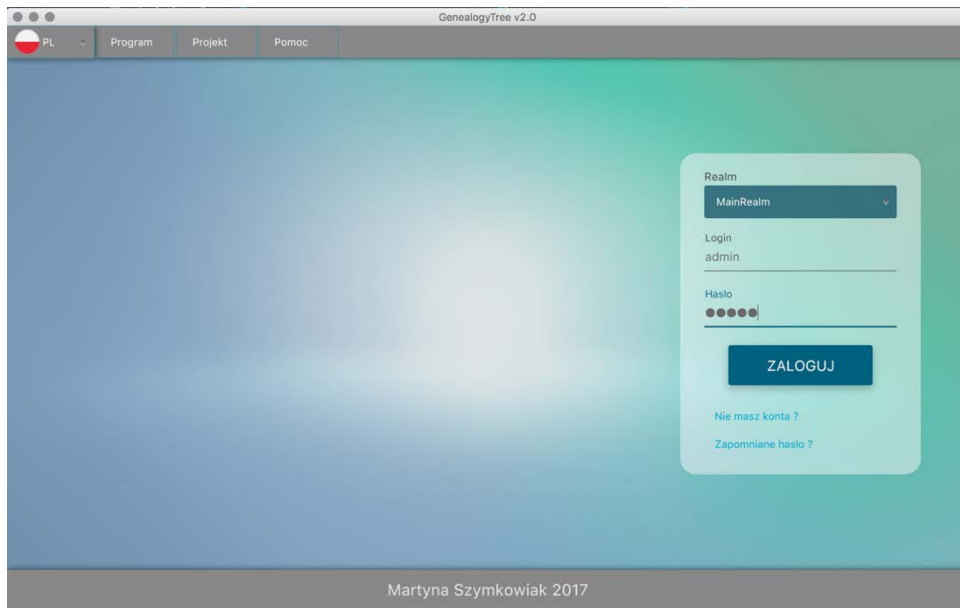
#### 3.2 Funkcjonalność oprogramowania

Po uruchomieniu aplikacji klienckiej użytkownik ma możliwość wyboru trybu pracy aplikacji Online lub Offline :



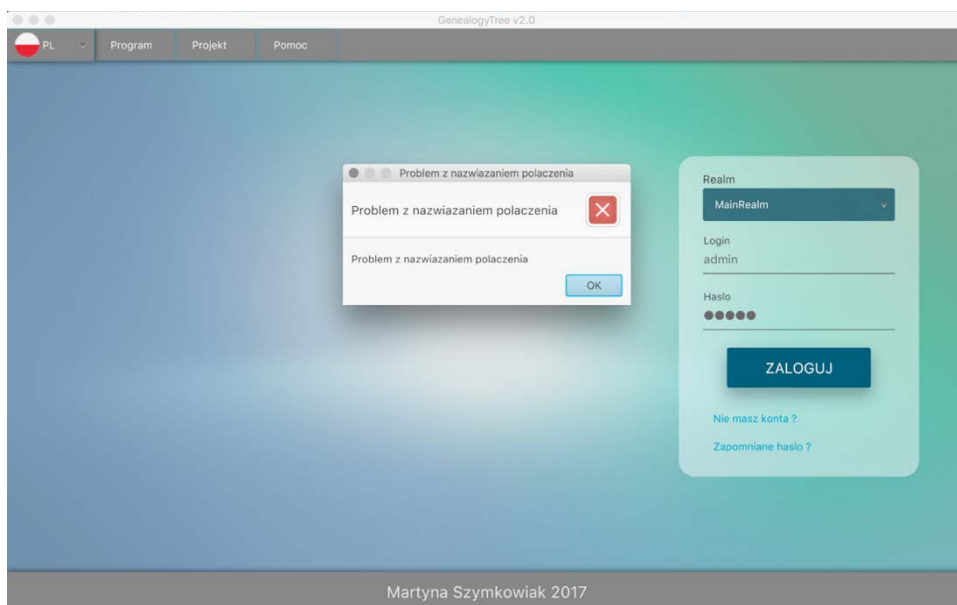
Rysunek 1 – Ekran wyboru trybu

Po przejściu do trybu online użytkownik zostanie poproszony o autentykację za pomocą loginu i hasła oraz wybór serwera online, z którym powinna się komunikować aplikacja.



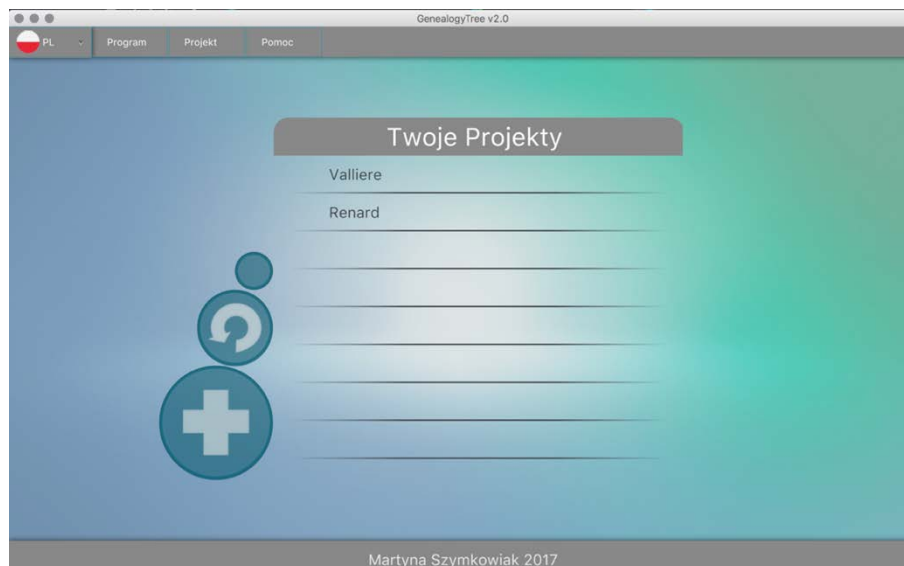
Rysunek 2 – Ekran logowania

W przypadku błędnego logowania na ekranie wyświetlony zostanie stosowny komunikat.



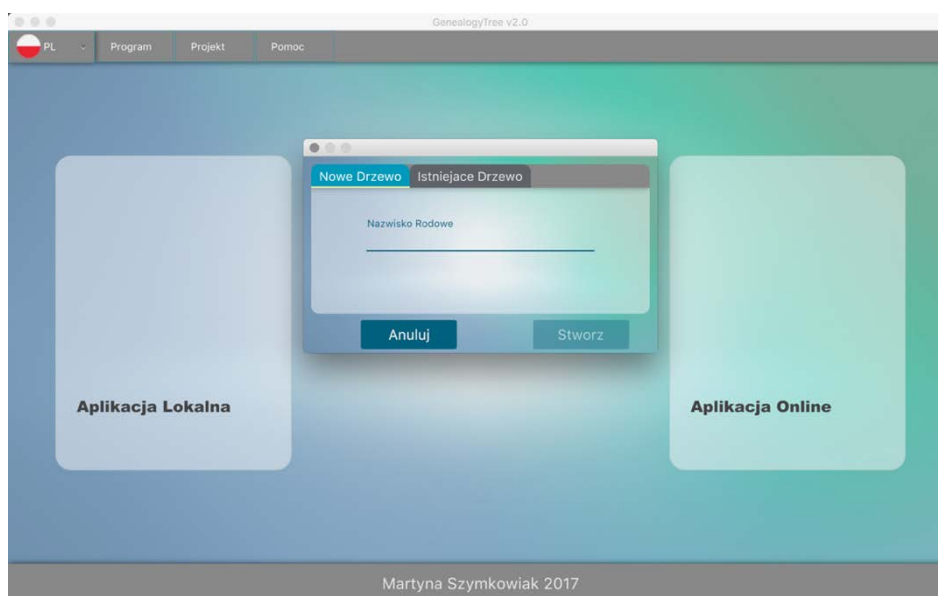
Rysunek 3 – Komunikat błędu

Po poprawnym uwierzytelnieniu użytkownika pojawi się kolejny ekran wyświetlający aktualne projekty rodzin przypisane do konta użytkownika, udostępniający możliwość stworzenia nowego projektu.

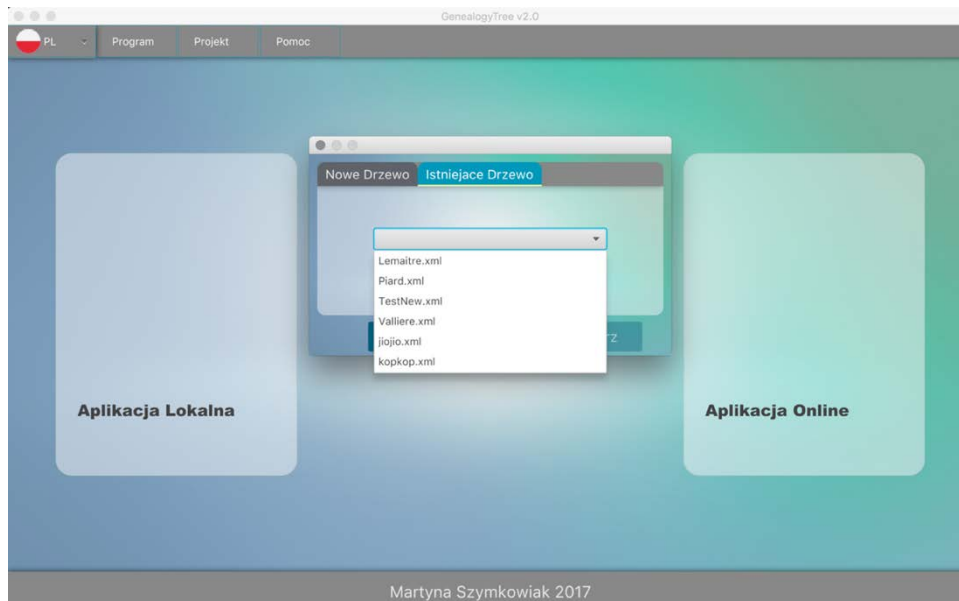


Rysunek 4 – Lista projektów

Po wyborze trybu online, użytkownikowi pojawi się okno wyboru bądź istniejącego projektu bądź utworzenia nowego.



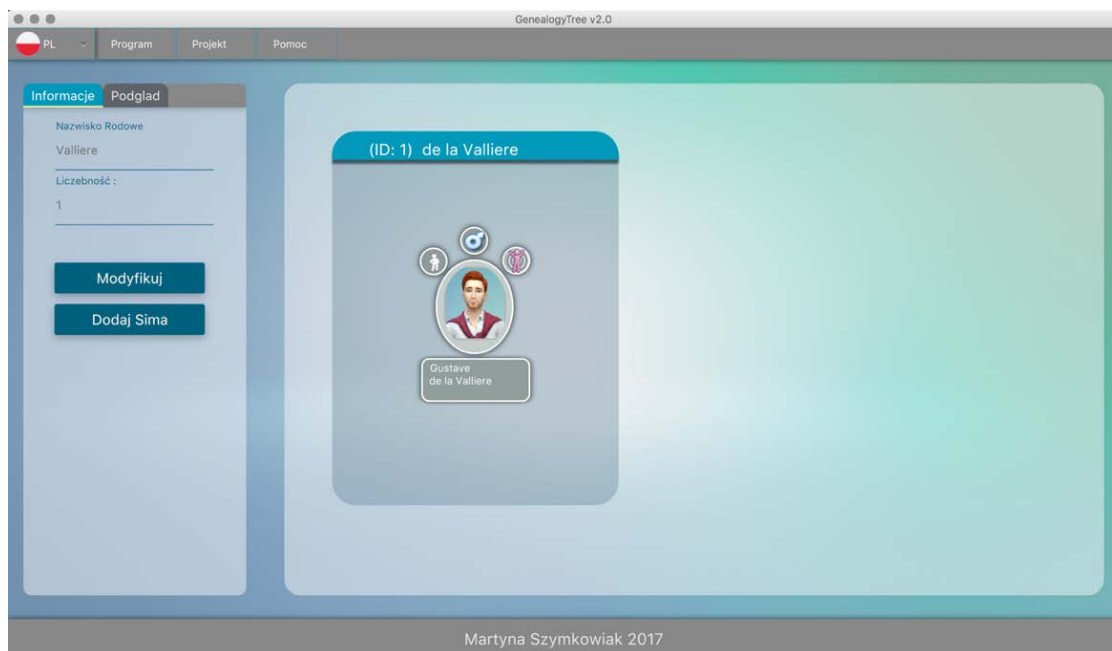
Rysunek 5 – Okno tworzenia nowego projektu w trybie lokalnym



Rysunek 6 – okno wyboru istniejącego projektu w trybie lokalnym

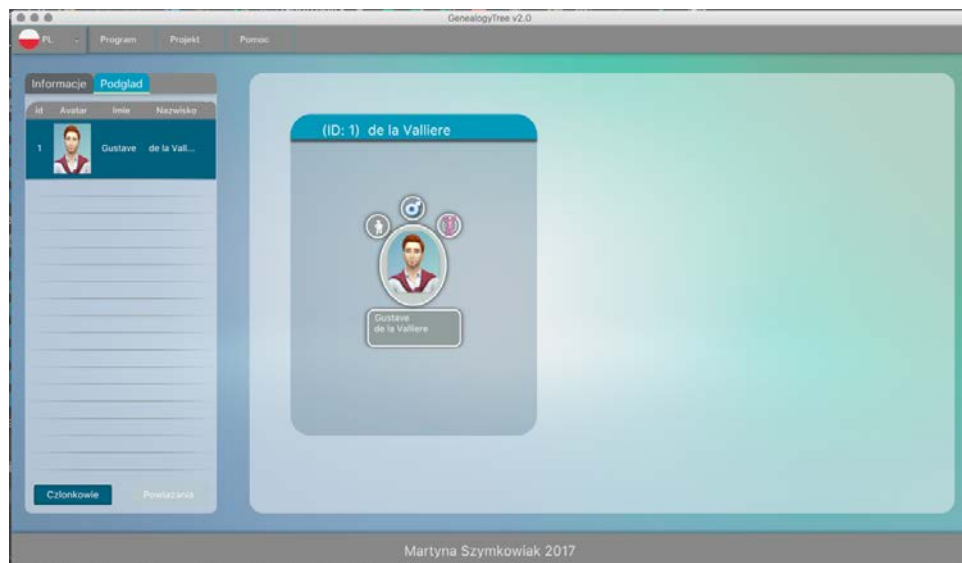
Niezależnie od wyboru trybu działania, po zatwierdzeniu wyboru nowego lub istniejącego projektu, kolejne ekrany pojawiające się w aplikacji będą wspólne dla obydwu trybów.

Interfejs graficzny pozwala na przeglądanie podstawowych informacji o aktualnej wirtualnej.

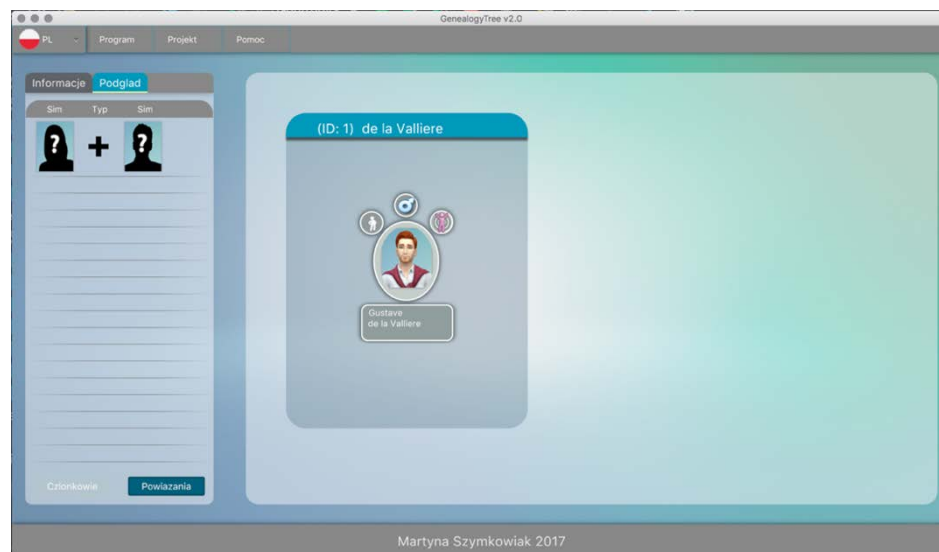


Rysunek 7 – Ekran projektu

Po wyborze zakładki podgląd użytkownik będzie miał możliwość przeglądania listy członków wirtualnej rodziny oraz wprowadzonych powiązań.



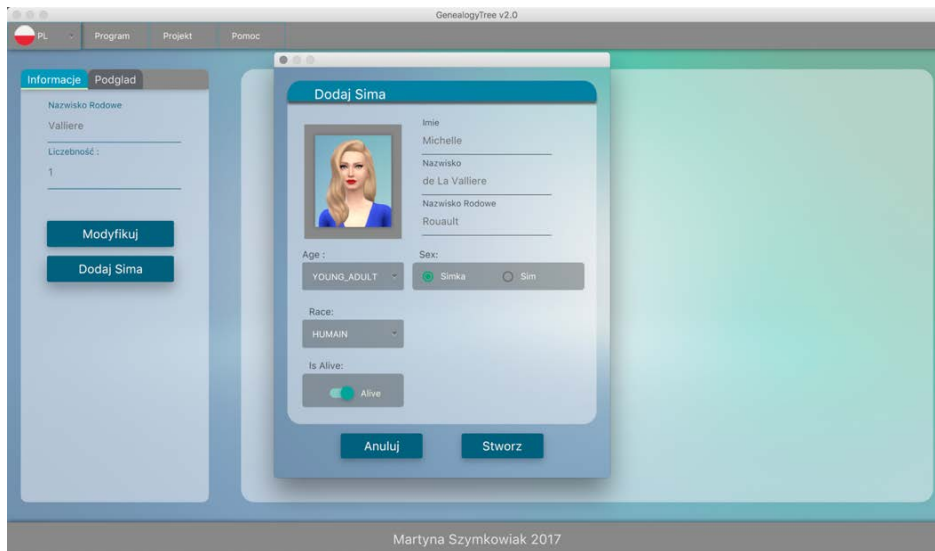
Rysunek 8 – Przegląd listy członków



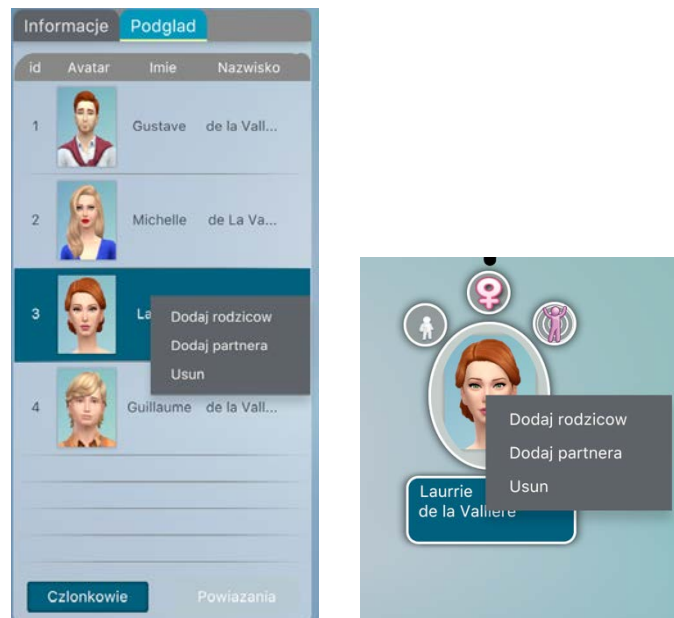
Rysunek 9 – Przegląd listy Relacji

Interfejs graficzny udostępnia szereg funkcji do zarządzania drzewem :

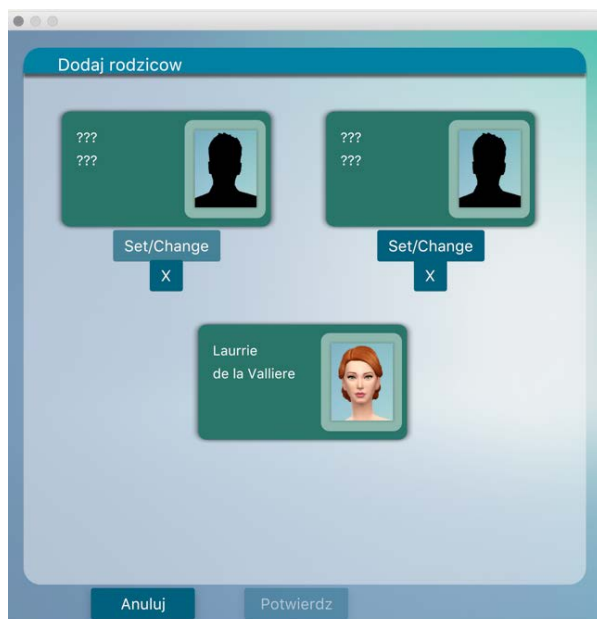
- dodanie osoby,
- dodanie rodziców do osoby,
- dodanie partnera do osoby,
- dodanie dzieci do relacji
- usunięcie osoby,
- usunięcie relacji.



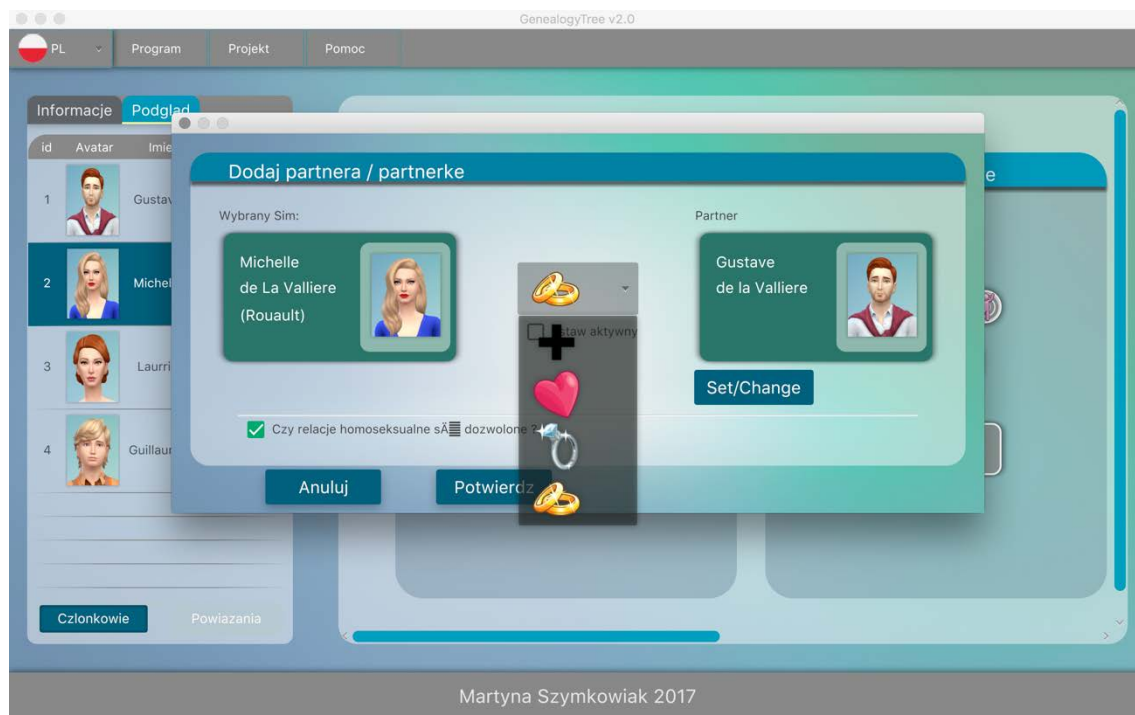
Rysunek 10 – Dodanie osoby



Rysunek 11 – Menu kontekstowe osoby



Rysunek 12 – okno wyboru rodziców

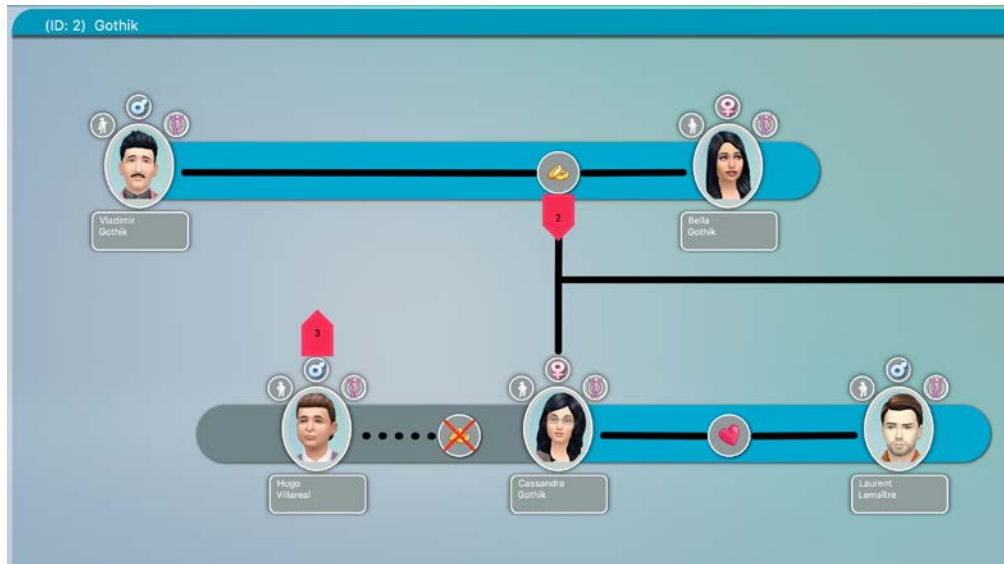


Rysunek 13 – okno wyboru partnera

Na podstawie wprowadzonych danych aplikacja wygeneruje drzewo genealogiczne. Proces jego tworzenia rozpoczyna się od wyodrębnienia z listy relacji tych z nich, dla których zarówno osoba ojca i matki mają wartość null. Następnie lista ta jest filtrowana i usuwane są z niej te relacje, które poza relacją z partnerem nie posiadają żadnej innej. Przy czym dla danej pary partnerów spełniających ten warunek, tylko jedna z tych relacji zostanie usunięta z filtrowanej listy. Ma to na celu zminimalizowanie redundancji.



W kolejnym etapie dla każdej z tych relacji wygenerowany zostanie moduł graficzny oraz nastąpi rysowanie drzewa genealogicznego dla listy dzieci z tych relacji. W przypadku, gdy partner bezpośredniego potomka głównej osoby w danym module posiada inne powiązania rodzinne, zostanie wyświetlony odpowiedni odnośnik.



Rysunek 14 – fragment drzewa

#### 4. Informacje o możliwości wykorzystania / wykorzystaniu pracy

Program skierowany jest do wszystkich fanów serii the Sims chcących podzielić się ze społecznością drzewami genealogicznymi swoich wirtualnych rodzin. Jako że aplikacja umożliwia skonfigurowanie, do którego serwera będzie się łączyć, administratorzy stron dla fanów gry mogą zainstalować serwer REST na własnej maszynie wyposażonej w kontener Tomcat i Java JDK.