

UNIwersYTET KAZIMIERZA WIELKIEGO w Bydgoszczy



Dokumentacja Techniczna Aplikacji umożliwiającej Operacje z numerem PESEL i Danymi osobowymi

*Programowanie i obsługa
systemów mobilnych*

2020/2021

Spis treści

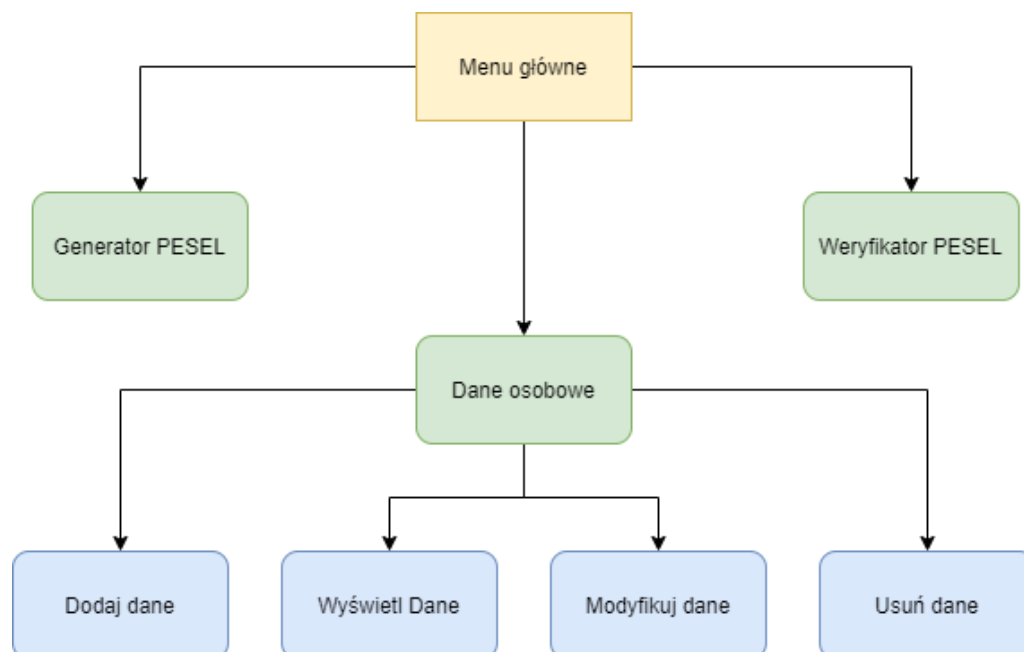
| | |
|---|-----------|
| 1. Cele i założenia | 2 |
| 2. Schemat działania | 3 |
| Generowanie numeru PESEL | 3 |
| Weryfikacja numeru PESEL..... | 3 |
| Baza danych osobowych | 3 |
| 3. Szczegółowy opis działania aplikacji..... | 4 |
| Menu główne..... | 4 |
| Generator PESEL | 5 |
| Weryfikator PESEL..... | 8 |
| Dane osobowe | 13 |
| 4. Użyte technologie | 22 |
| Baza danych SQLite | 22 |
| Java..... | 22 |
| XML | 22 |
| JPG..... | 22 |
| Oprogramowanie | 22 |

1. Cele i założenia

Każdy z obywateli Rzeczypospolitej Polskiej ma swój numer PESEL, który identyfikuje takie dane jak data urodzenia i płeć. Używamy go we wszelakim rodzaju dokumentach czy ważnych rejestracjach np. na jakiś wyjazd. Oczywiście czasami trzeba sprawdzić numer PESEL danej osoby czy został podany poprawnie i nie zawiera żadnych błędów. Omawiana aplikacja umożliwia operacje z numerem PESEL takie jak generowanie i weryfikacja, według panujących w Polsce standardów.

Kolejną dostępną funkcją jest prywatna baza danych z danymi osobowymi. Użytkownik może posiadać dowolną ilość danych. Jest to bardzo przydatna funkcjonalność, ponieważ każdy z nas ma kontakty zapisane w telefonie tylko poprzez numer telefonu i kojarzoną z daną osobą nazwę. Zazwyczaj nie mamy tam takich informacji jak wiek czy adres email. Dlatego z pomocą przychodzi aplikacja omawiana w tej dokumentacji, dzięki której możemy dodać wymienione wyżej dane i mieć je zawsze pod ręką w swoim smartfonie.

2. Schemat działania



Generowanie numeru PESEL

Użytkownik chcąc wygenerować numer PESEL musi podać datę urodzenia oraz płeć. Na podstawie tych danych obliczana jest suma kontrolna, aby numer PESEL był prawidłowy. Następnie program generuje numer PESEL zgodny z danymi, a resztę pól wypełnia losowymi cyframi. Program działa dla lat urodzenia 1800 - 2299.

Weryfikacja numeru PESEL

Kolejną funkcjonalnością aplikacji jest sprawdzanie czy podany numer PESEL jest prawidłowy. Użytkownik musi wpisać numer PESEL, wybrać datę urodzenia oraz płeć. Następnie na podstawie podanych danych można sprawdzić prawidłowość:

- numeru PESEL (cyfry kontrolnej)
- daty urodzenia
- płci

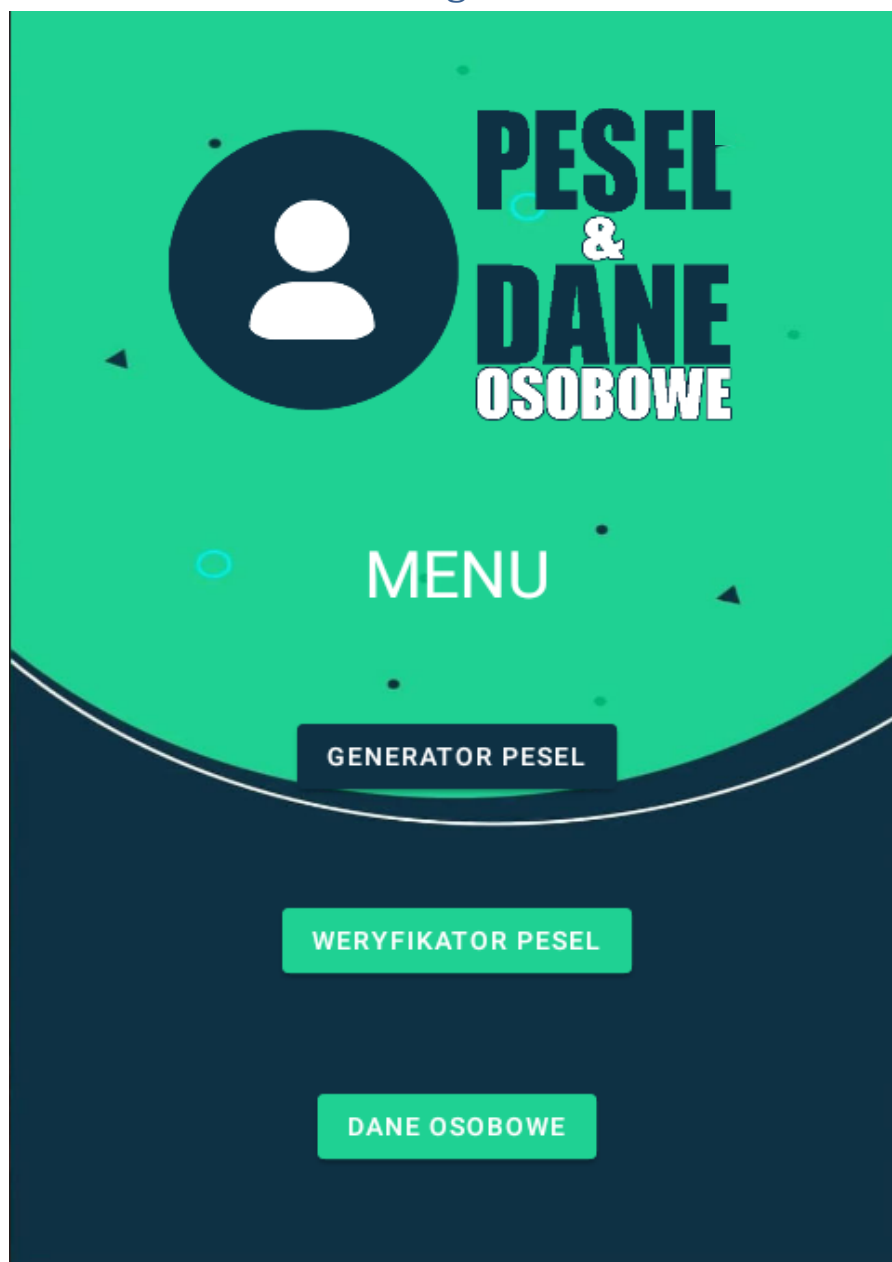
Po wybraniu jednej z powyższych opcji na ekranie wyświetli się odpowiedni komunikat czy dane są poprawne.

Baza danych osobowych

Dodatkową możliwością aplikacji jest stworzenie prywatnej bazy danych z danymi osobowymi swoich bliskich, znajomych, współpracowników itp. Dane segregowane są na podstawie identyfikatora, który przyznajemy każdej osobie. Użytkownik może dodawać, przeglądać, modyfikować oraz oczywiście usuwać dowolną ilość danych.

3. Szczegółowy opis działania aplikacji


Menu główne



W menu głównym użytkownik ma do wyboru 3 opcje:

- 1) Generator PESEL – aplikacja przejdzie do ekranu odpowiadającego za generowanie numeru PESEL
- 2) Weryfikator PESEL - aplikacja przejdzie do ekranu odpowiadającego za weryfikację numeru PESEL
- 3) Dane osobowe - aplikacja przejdzie do ekranu z menu zarządzania bazą danych osobowych

Generator PESEL

 **PESEL i Dane osobowe**

Generator PESEL

WYBIERZ DATĘ URODZENIA

Wybierz płeć:

☐ Kobieta

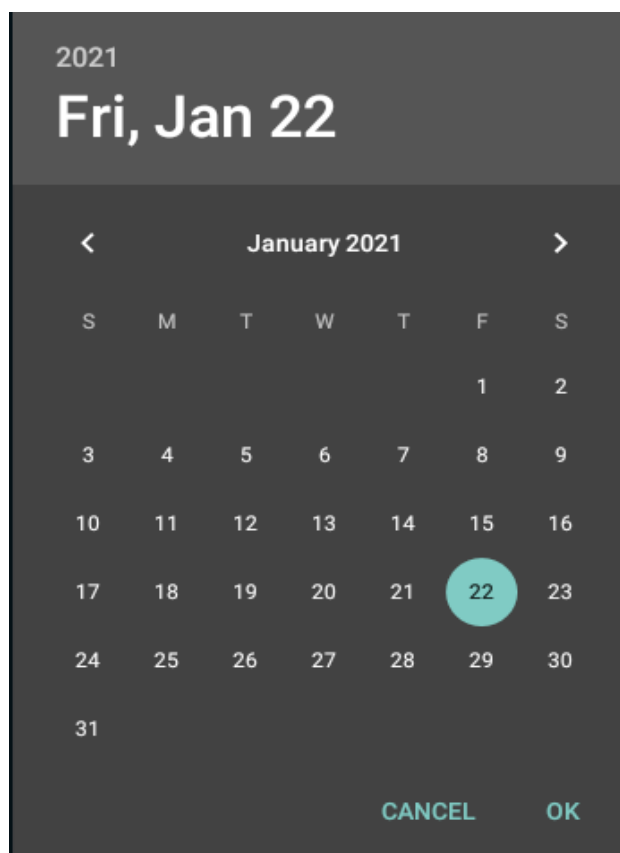
☐ Mężczyzna

WYGENERUJ NUMER PESEL

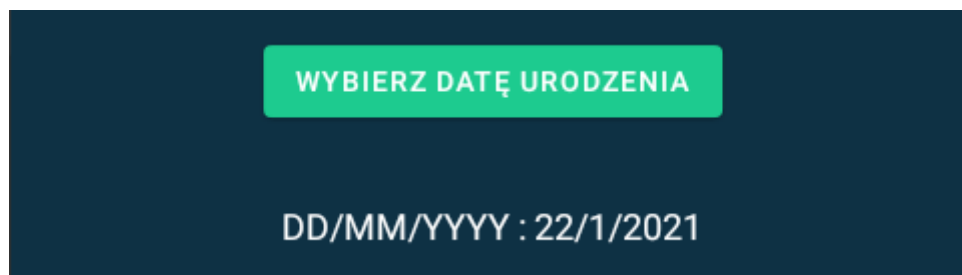
WYCZYŚĆ

W celu wygenerowania poprawnego numeru PESEL użytkownik musi wybrać dowolną datę urodzenia poprzez wciśnięcie przycisku „Wybierz datę urodzenia”.

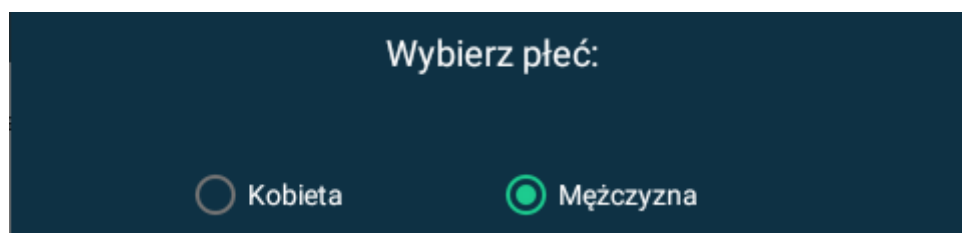
Następnie pojawi się kalendarz, z którego można wybrać datę urodzenia z przedziału rocznikowego 1800-2299. W celu zatwierdzenia jej należy wcisnąć przycisk „OK”.



Gdy data zostanie poprawnie wybrana, zostanie pokazana na ekranie:



W następnej kolejności użytkownik musi wybrać płeć, zaznaczając odpowiednie pole „Kobieta” lub „Mężczyzna”:



Na koniec pozostaje tylko wcisnąć przycisk „Wygeneruj numer PESEL” i niżej pojawi się wygenerowany numer PESEL:

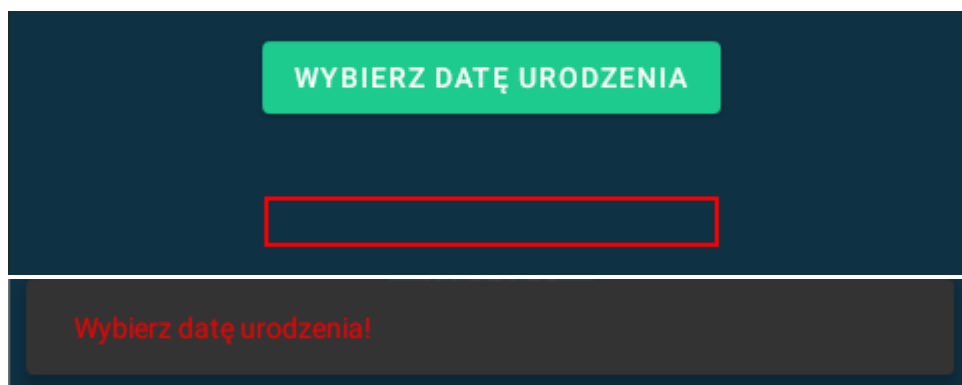


The screenshot shows a dark blue rectangular interface. At the top, there is a green button with the text "WYGENERUJ NUMER PESEL" in white. Below the button, the number "21212253217" is displayed in a large, white, sans-serif font. At the bottom, there is another green button with the text "WYCZYŚĆ" in white.

Oczywiście dla wybranej kombinacji istnieje bardzo wiele możliwych numerów PESEL do wygenerowania, dlatego jeśli użytkownik wciśnie przycisk ponownie zostanie wygenerowany nowy numer PESEL.

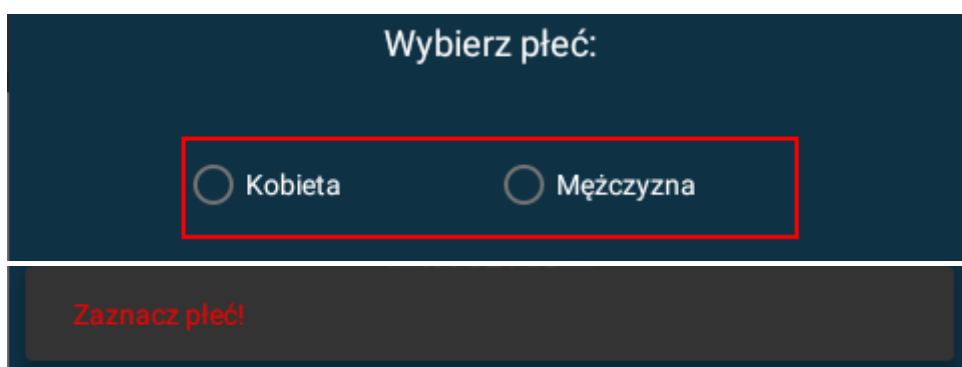
Na samym dole ekranu użytkownik może wcisnąć przycisk „Wyczyść”, dzięki któremu wszystkie pola wcześniej uzupełnione, bądź komunikaty o błędach zostaną wyczyszczone.

W celu zabezpieczenia przed niewybraniem którejś z opcji i wciśnięcie przycisku „Wygeneruj numer PESEL”, zostanie zwrócony błąd, który dodatkowo pokaże, gdzie został taki błąd popełniony.




The screenshot shows a dark blue rectangular interface. At the top, there is a green button with the text "WYBIERZ DATĘ URODZENIA" in white. Below the button, there is a red rectangular outline representing an empty input field. At the bottom, there is a dark grey rectangular box with the text "Wybierz datę urodzenia!" in red.

Analogicznie dla płci:



The screenshot shows a dark blue rectangular interface. At the top, the text "Wybierz płeć:" is displayed in white. Below the text, there is a red rectangular outline containing two radio button options: "Kobieta" and "Mężczyzna". At the bottom, there is a dark grey rectangular box with the text "Zaznacz płeć!" in red.

Weryfikator PESEL

 **PESEL i Dane osobowe**

Weryfikator PESEL

Wprowadź numer PESEL

PESEL

WYBIERZ DATĘ URODZENIA

Wybierz płeć:

☐ Kobieta ☐ Mężczyzna

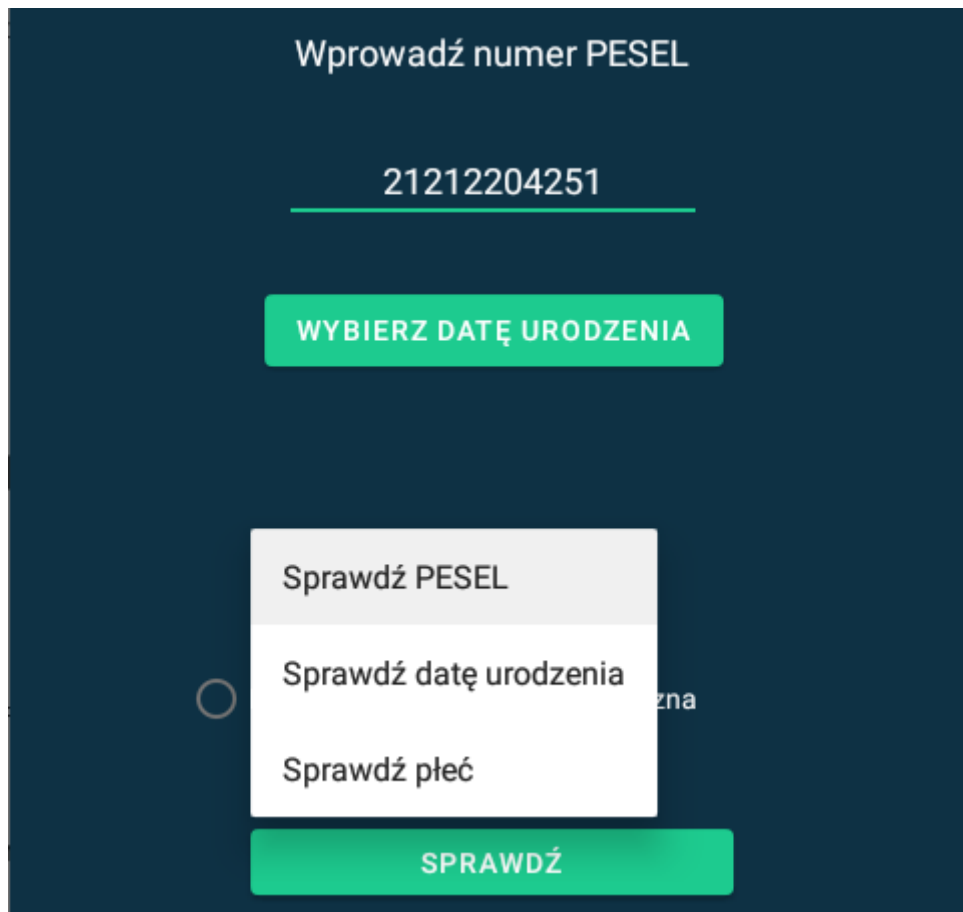
SPRAWDŹ

WYCZYŚĆ

Użytkownik może sprawdzić poprawność numeru PESEL poprzez weryfikację cyfry kontrolnej, daty urodzenia oraz płci. Oczywiście do każdej z tych operacji w pierwszej kolejności trzeba podać numer PESEL, który chcemy zweryfikować.

Sprawdź PESEL (cyfra kontrolna)

Następnie jeśli użytkownik chce sprawdzić poprawność tylko cyfry kontrolnej, wystarczy wcisnąć przycisk „Sprawdź” i z wysuniętego menu wybrać opcję „Sprawdź PESEL”:



Wprowadź numer PESEL

21212204251

WYBIERZ DATĘ URODZENIA


☐ **Sprawdź PESEL**

☐ Sprawdz datę urodzenia

☐ Sprawdz płeć

SPRAWDŹ

W zależności od poprawności cyfry kontrolnej zostanie zwrócony komunikat na dolnej części ekranu:



SPRAWDŹ

Pesel jest poprawny!

WYCZYŚĆ

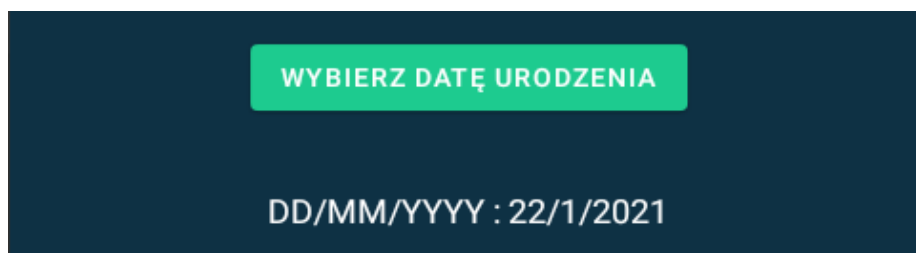
Sprawdź datę urodzenia

Natomiast w zależności od tego co użytkownik planuje zweryfikować należy wybrać kolejne pola. Mianowicie dla sprawdzenia poprawności daty urodzenia z numerem PESEL trzeba wybrać datę urodzenia poprzez wciśnięcie przycisku „Wybierz datę urodzenia”.

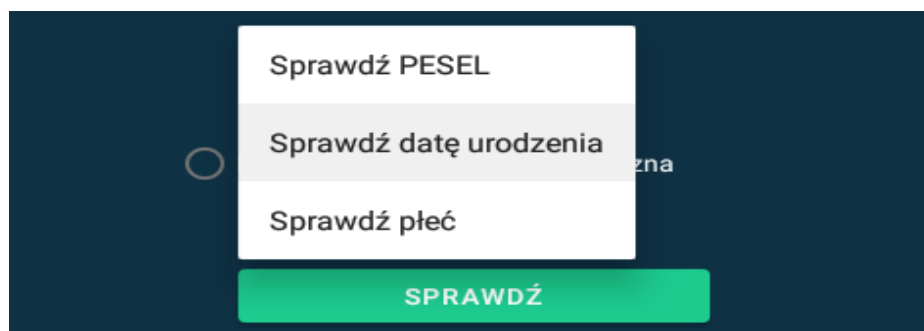
Następnie pojawi się kalendarz, z którego można wybrać datę urodzenia z przedziału rocznikowego 1800-2299. W celu zatwierdzenia jej należy wcisnąć przycisk „OK”.



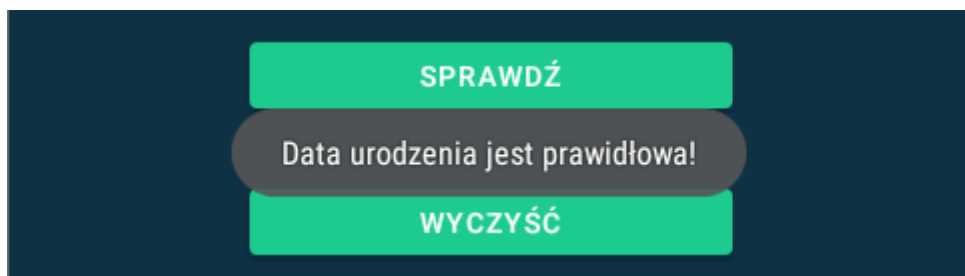
Gdy data zostanie poprawnie wybrana, zostanie pokazana na ekranie:



Na koniec wystarczy jak w przykładzie wyżej wcisnąć przycisk „Sprawdź” i wybrać z rozwijanego menu opcję „Sprawdź datę urodzenia”:

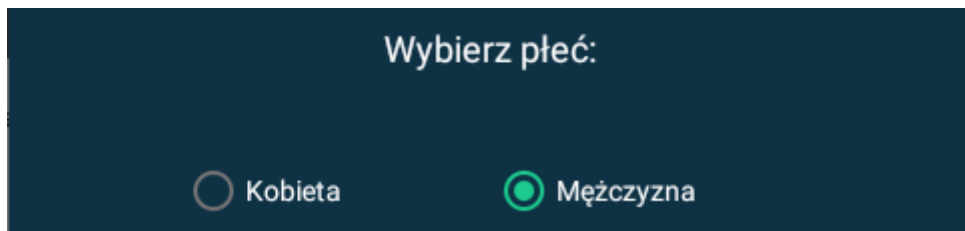


Analogicznie zostanie zwrócony odpowiedni komunikat w dolnej części ekranu:

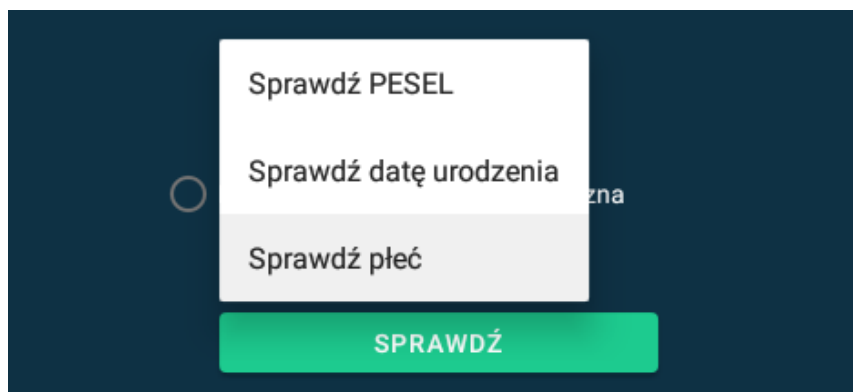


Sprawdź płeć

Ostatnia możliwość, którą można sprawdzić to poprawność płci z numerem PESEL. Aby to zrobić trzeba wybrać płeć zaznaczając odpowiednie pole „Kobieta” lub „Mężczyzna”:



Następnie tak jak w sprawdzaniu cyfry kontrolnej i daty urodzenia należy wcisnąć przycisk „Sprawdź” i wybrać z rozwijanego menu opcję „Sprawdź płeć”:



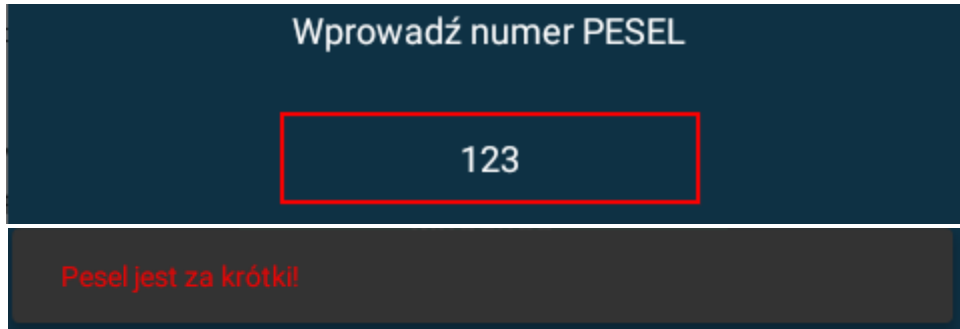
Tutaj również zostanie zwrócony odpowiedni komunikat w dolnej części ekranu:



Czyszczenie i obsługa błędów

Na samym dole ekranu użytkownik może wcisnąć przycisk „Wyczyść”, dzięki któremu wszystkie pola wcześniej uzupełnione, bądź komunikaty o błędach zostaną wyczyszczone.

W celu zabezpieczenia przed niewybraniem którejś z opcji i wciśnięcie danej opcji z menu rozwijanego „Sprawdź”, zostanie zwrócony błąd, który dodatkowo pokaże, gdzie został taki błąd popełniony.

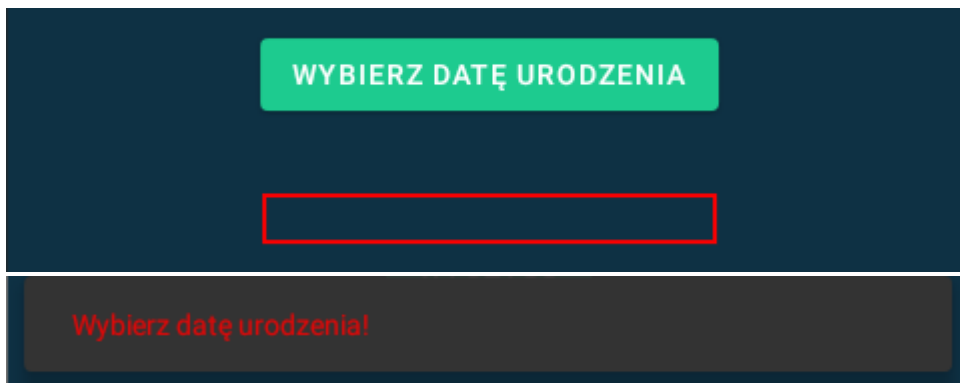


Wprowadź numer PESEL

123

Pesel jest za krótki!

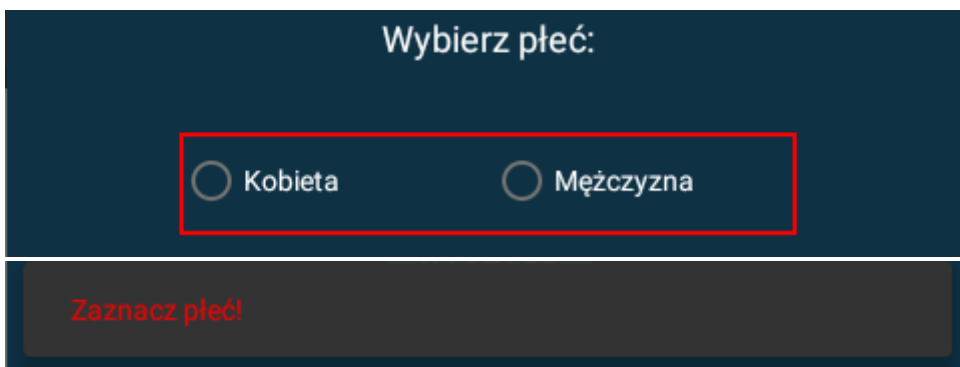
Analogicznie dla daty urodzenia:



WYBIERZ DATĘ URODZENIA

Wybierz datę urodzenia!

oraz dla płci:

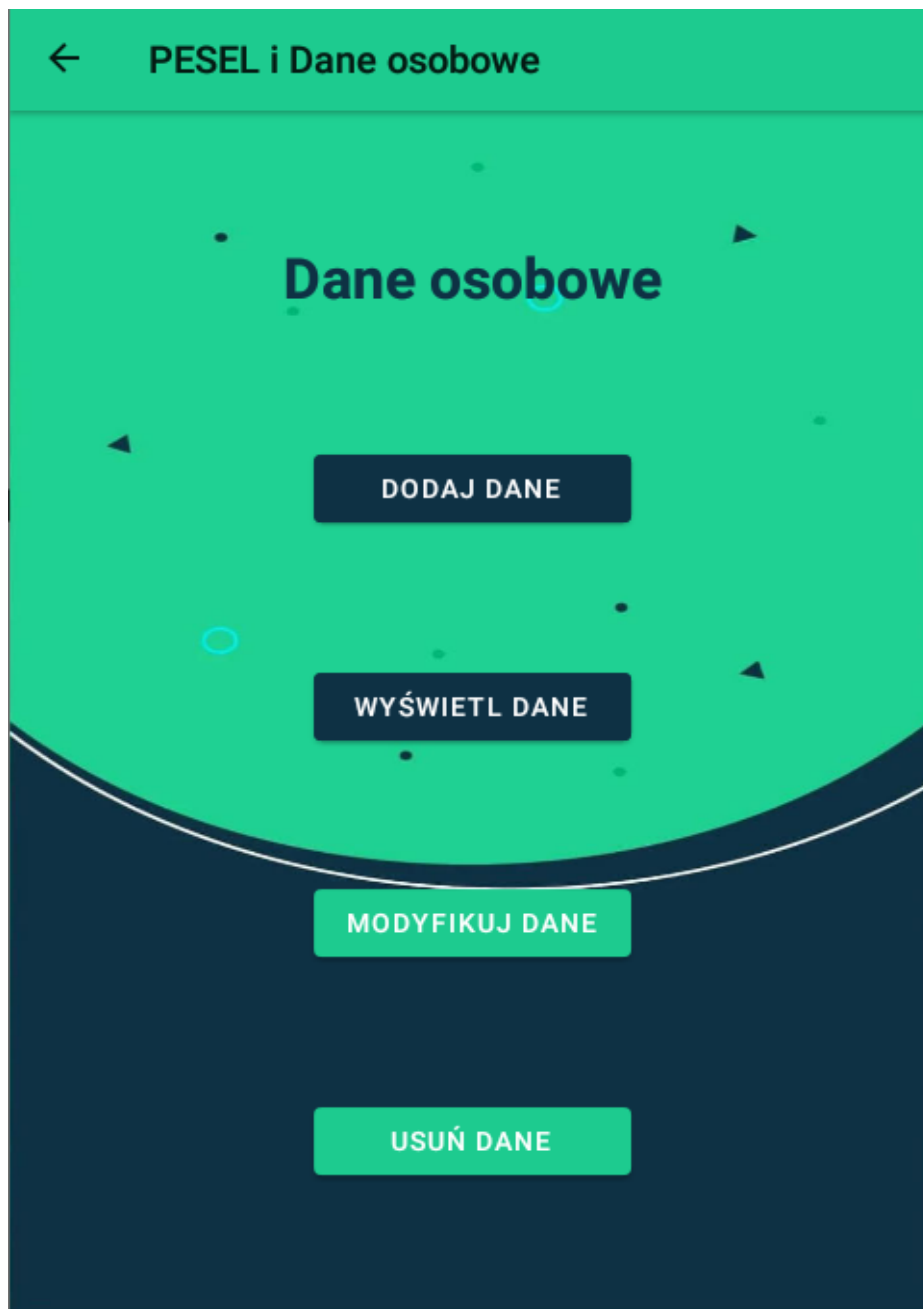


Wybierz płeć:

☐ Kobieta ☐ Mężczyzna

Zaznacz płeć!


Dane osobowe



Użytkownik może stworzyć swoją prywatną bazę danych osobowych i zarządzać nią dzięki prostym menu, w którym ma do wyboru cztery opcje:

- 1) „Dodaj dane” - aplikacja przejdzie do ekranu odpowiadającego za dodanie nowych danych do bazy danych
- 2) „Wyświetl dane” - aplikacja przejdzie do ekranu odpowiadającego za wyświetlanie istniejących już danych w bazie
- 3) „Modyfikuj dane” - aplikacja przejdzie do ekranu odpowiadającego za modyfikowanie istniejących już danych w bazie
- 4) „Usuń dane” - aplikacja przejdzie do ekranu odpowiadającego za usuwanie istniejących już danych w bazie

Dodaj dane

 **PESEL i Dane osobowe**

Dodaj dane osobowe

ID

Imię

Nazwisko

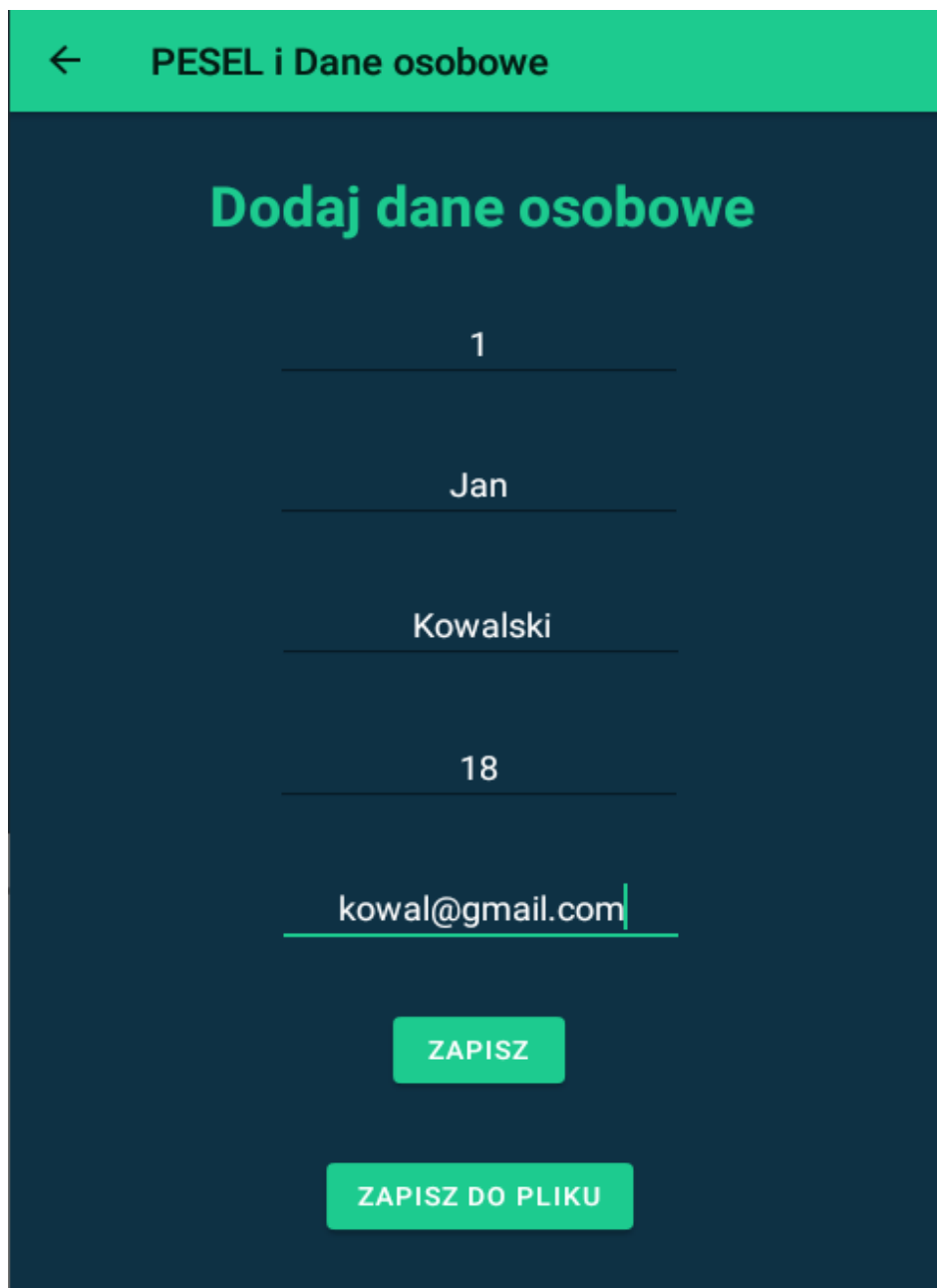
Wiek

Email

ZAPISZ

ZAPISZ DO PLIKU

W celu dodania nowych danych osobowych do bazy użytkownik musi podać identyfikator tego rekordu, imię, nazwisko, wiek oraz adres email. Przykład na kolejnej stronie.



← PESEL i Dane osobowe

Dodaj dane osobowe

1

Jan

Kowalski

18

kowal@gmail.com

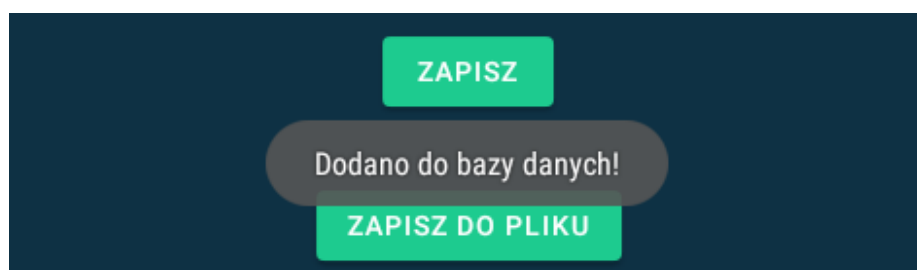
ZAPISZ

ZAPISZ DO PLIKU

Jeśli wszystkie dane zostały uzupełnione poprawnie użytkownik ma do wyboru dwie opcje:

- 1) „Zapisz” – dodaje rekord do bazy danych
- 2) „Zapisz do pliku” – dane zostaną zapisane w pliku .csv i nie trafią do bazy danych

Dla przykładu po wciśnięciu przycisku „Zapisz” zostanie zwrócony następujący komunikat:

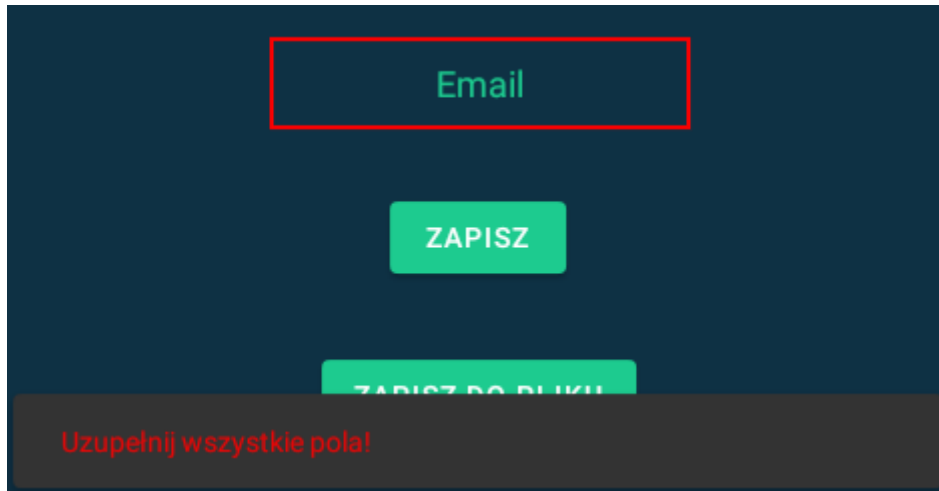


ZAPISZ

Dodano do bazy danych!

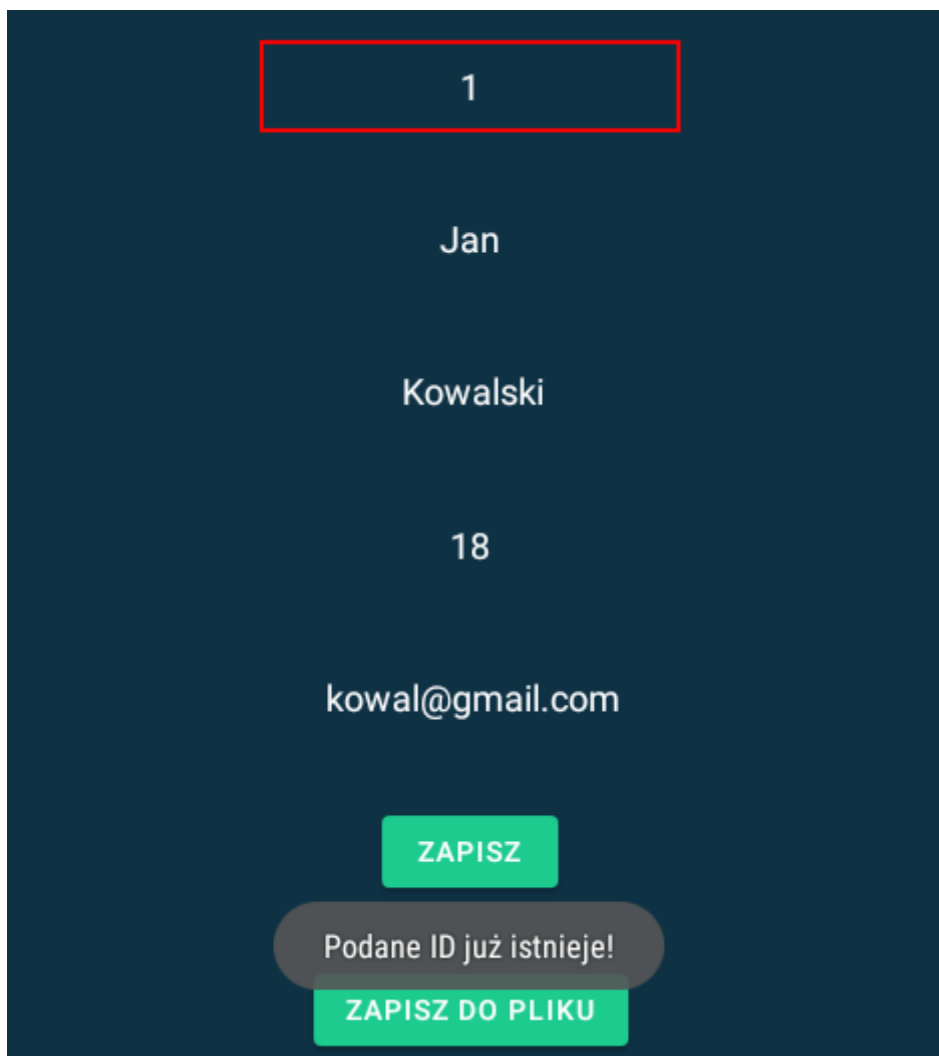
ZAPISZ DO PLIKU

Natomiast jeśli jakaś wartość pozostanie pusta to puste pole zostanie wskazane przez aplikację i użytkownikowi ukaże się błąd:



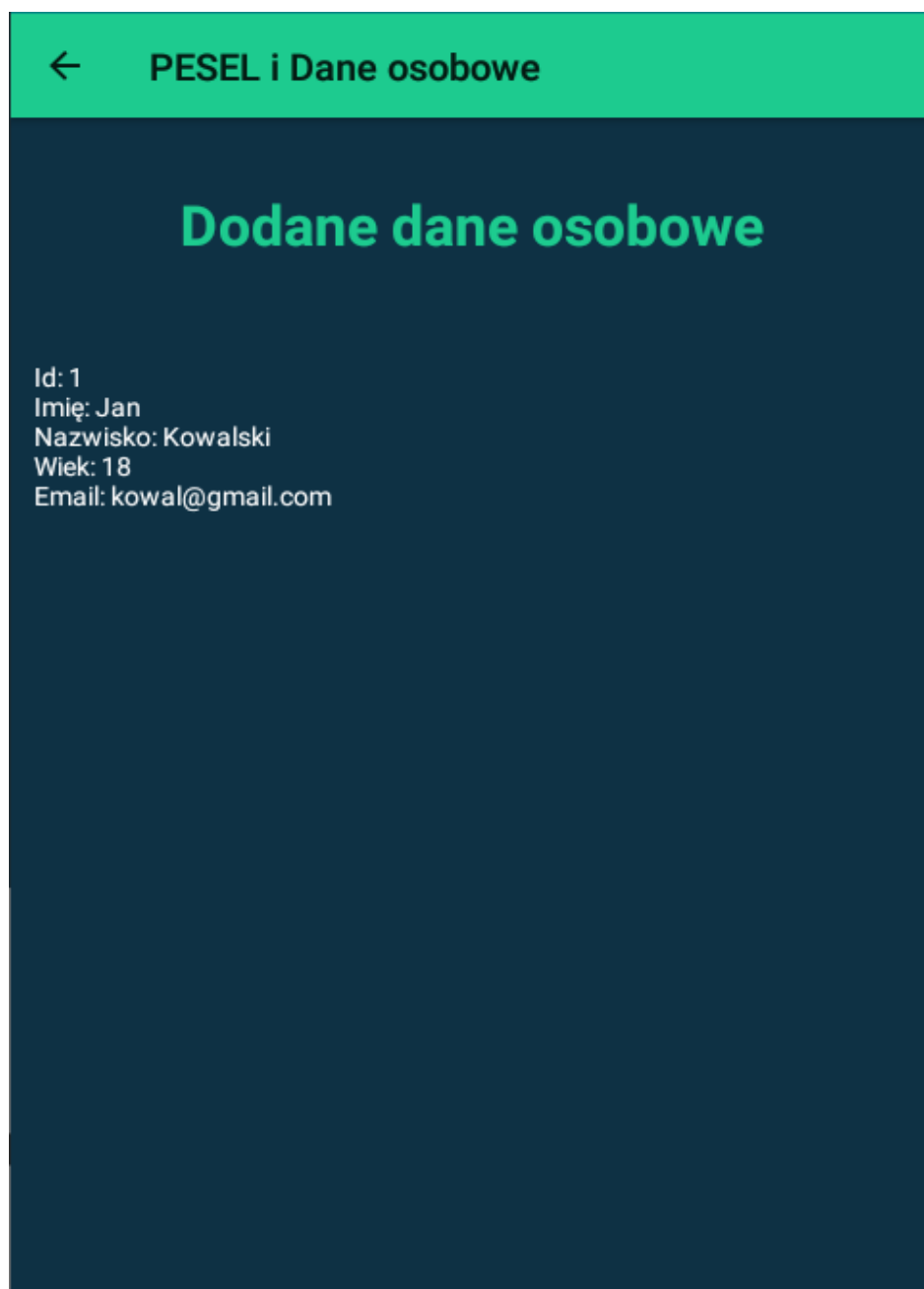
The screenshot shows a dark-themed registration form. At the top, the word "Email" is displayed in a light blue font, enclosed in a red rectangular border. Below it is a green button labeled "ZAPISZ". Further down, another green button labeled "ZAPISZ DO PLIKU" is partially visible. At the bottom of the form, a dark grey banner contains the red text "Uzupełnij wszystkie pola!" (Fill in all fields!).

Oprócz tego kolejnym zabezpieczeniem jest sprawdzenie czy podany identyfikator już przypadkiem nie istnieje w bazie danych. Jeśli tak to zwracany jest błąd:



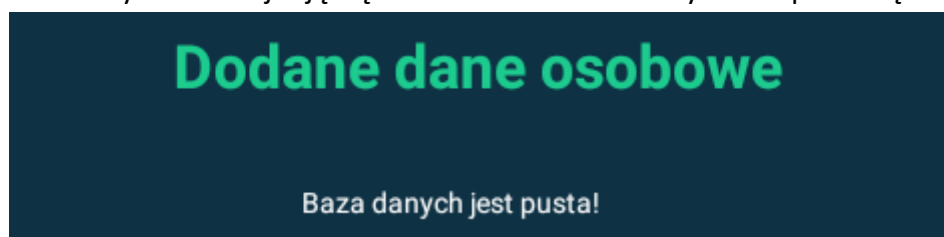
The screenshot shows a dark-themed registration form with the following fields: a red-bordered box containing the number "1", a text field with "Jan", a text field with "Kowalski", a text field with "18", and a text field with "kowal@gmail.com". Below these fields is a green button labeled "ZAPISZ". A dark grey rounded rectangle contains the white text "Podane ID już istnieje!" (The provided ID already exists!). At the bottom, a green button labeled "ZAPISZ DO PLIKU" is visible.

Wyświetl dane

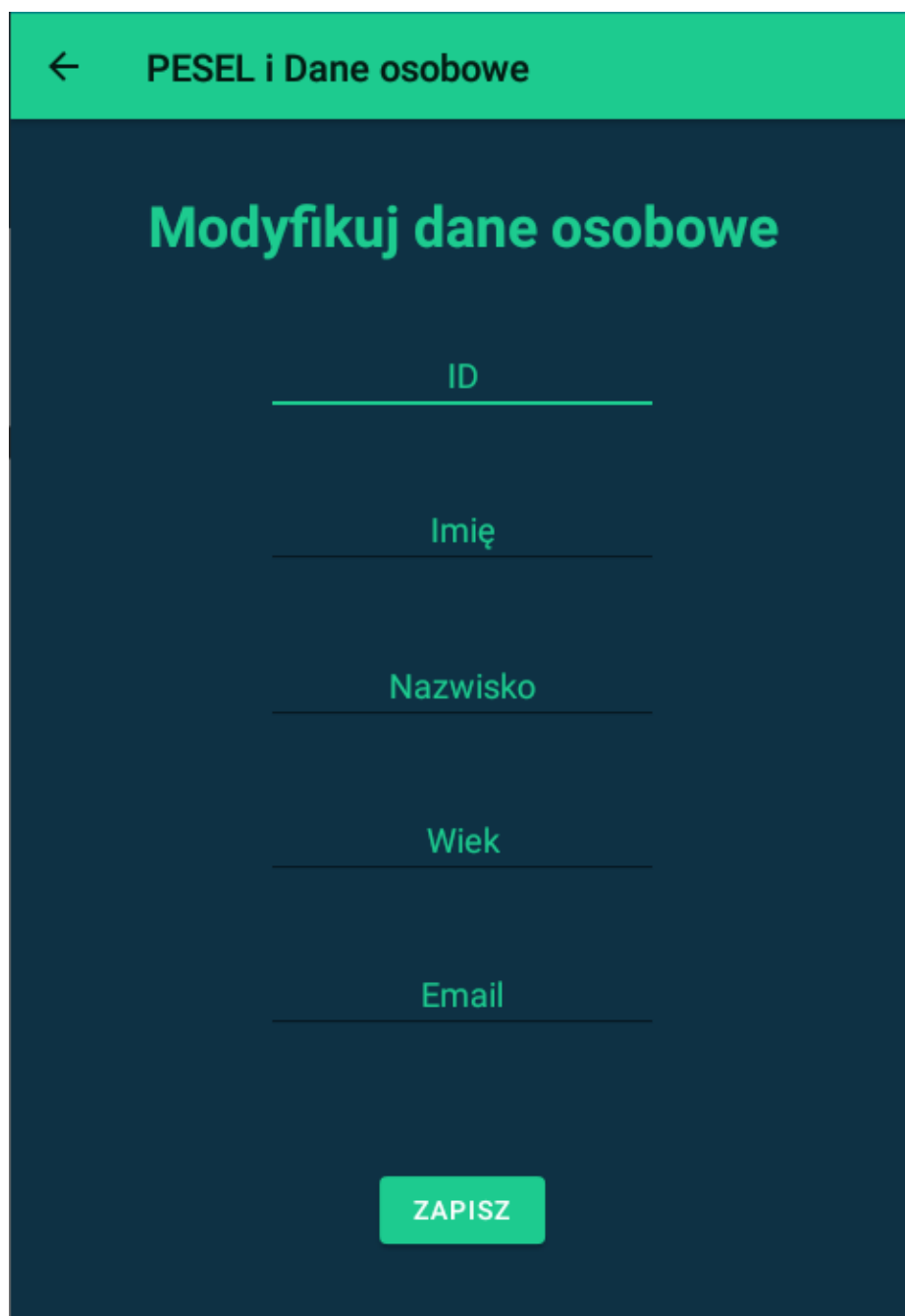


Tutaj użytkownik może zobaczyć istniejące już dane osobowe w bazie danych. Jeśli danych będzie zbyt dużo, żeby wyświetlić wszystkie na jednym ekranie po prawej stronie pojawi się suwak, dzięki któremu możemy przesuwać dane.

Jeśli w bazie danych nie znajdują się żadne wartości ekran wyświetli poniższą informację:



Modyfikuj dane osobowe



← PESEL i Dane osobowe

Modyfikuj dane osobowe

ID

Imię

Nazwisko

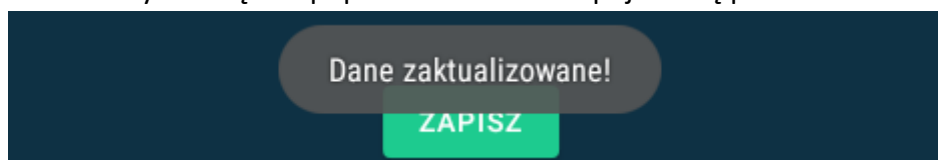
Wiek

Email

ZAPISZ

Jeśli użytkownik chce zmienić kogoś dane, to nie musi tej osoby usuwać i dodawać ponownie z przeprowadzoną zmianą tylko po prostu zmodyfikować ten rekord. Aby to zrobić użytkownik musi podać identyfikator rekordu, który już istnieje w bazie danych i uzupełnić poniższe pola nowymi wartościami, a na końcu wcisnąć przycisk „Zapisz”.

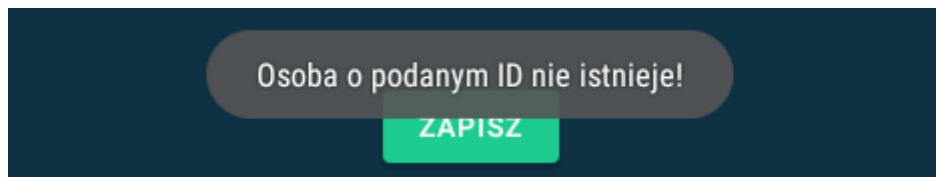
Jeśli wszystko będzie poprawne na ekranie pojawi się potwierdzenie:



Dane zaktualizowane!

ZAPISZ

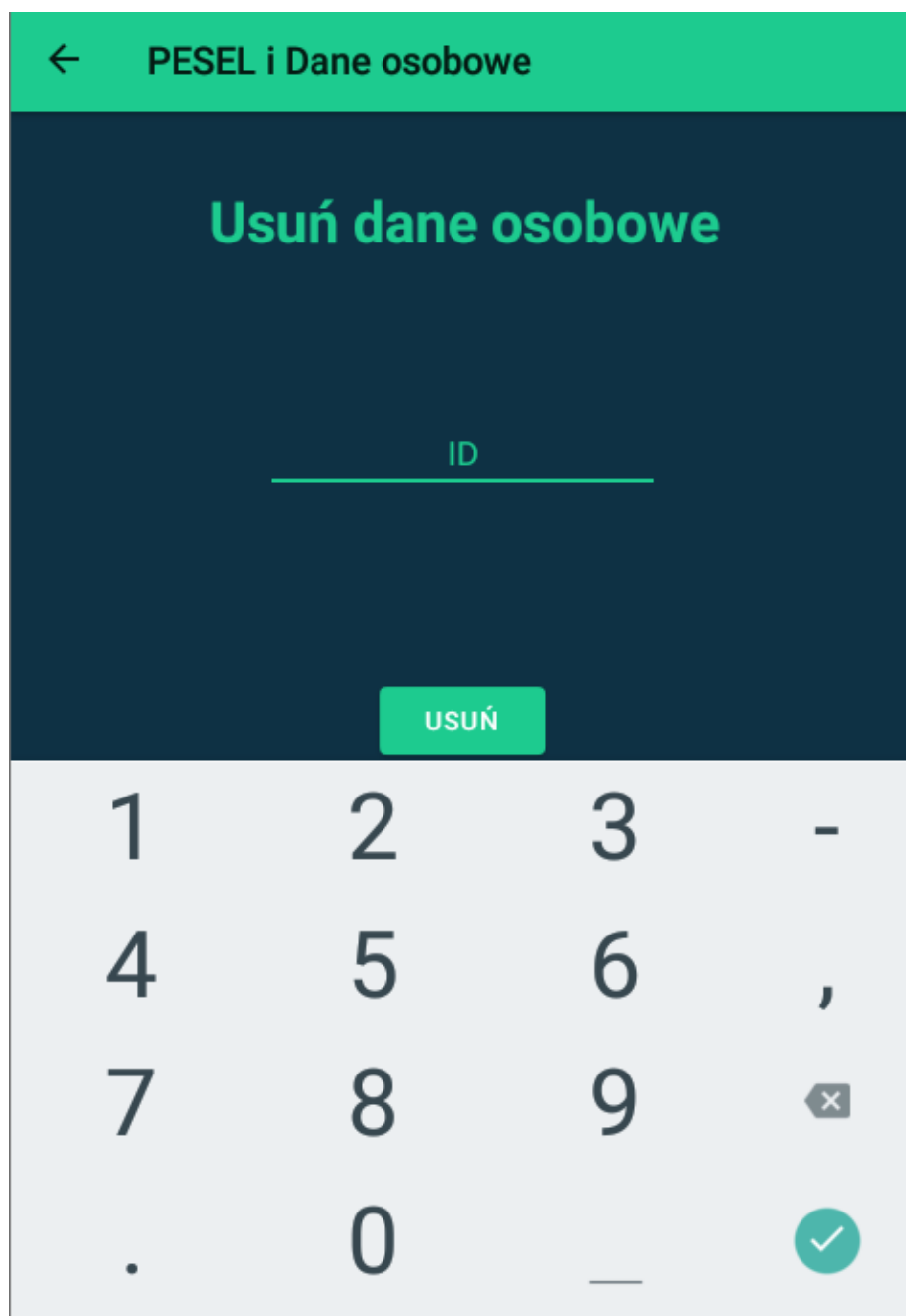
Natomiast jeśli użytkownik wpisze identyfikator rekordu, który nie istnieje w bazie danych pojawi się błąd:



Oczywiście zakładając, że wszystkie pola zostaną uzupełnione, w przeciwnym wypadku zostanie zwrócony błąd:

A screenshot of a mobile application interface for modifying personal data. The header is green with a back arrow and the text "PESEL i Dane osobowe". The main title is "Modyfikuj dane osobowe". Below the title, there is a field for "PESEL" containing the number "1". Below this, there are four input fields: "Imię", "Nazwisko", "Wiek", and "Email". Each of these fields is outlined with a red border, indicating they are required but empty. At the bottom, there is a green button labeled "ZAPISZ". A dark gray banner at the very bottom contains the red text "Uzupełnij wszystkie pola!".

Usuń dane



← PESEL i Dane osobowe

Usuń dane osobowe

ID

USUŃ

1 2 3 -

4 5 6 ,

7 8 9 X

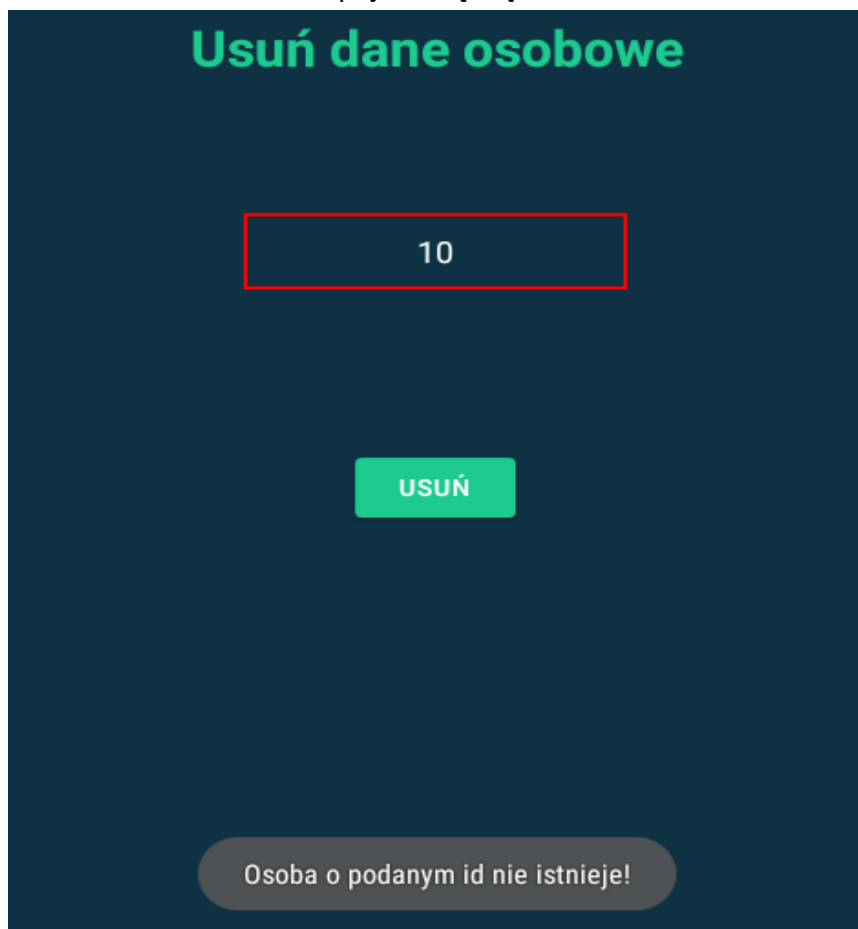
. 0 _ ✓

Ostatnią możliwą opcją jest usunięcie rekordu, znajdującego się już w bazie danych. Jest to banalnie proste, aby tego dokonać użytkownik musi podać identyfikator osoby, która już istnieje w bazie danych i wcisnąć przycisk „Usuń”.

Jeśli wszystko będzie poprawne na ekranie pojawi się potwierdzenie:

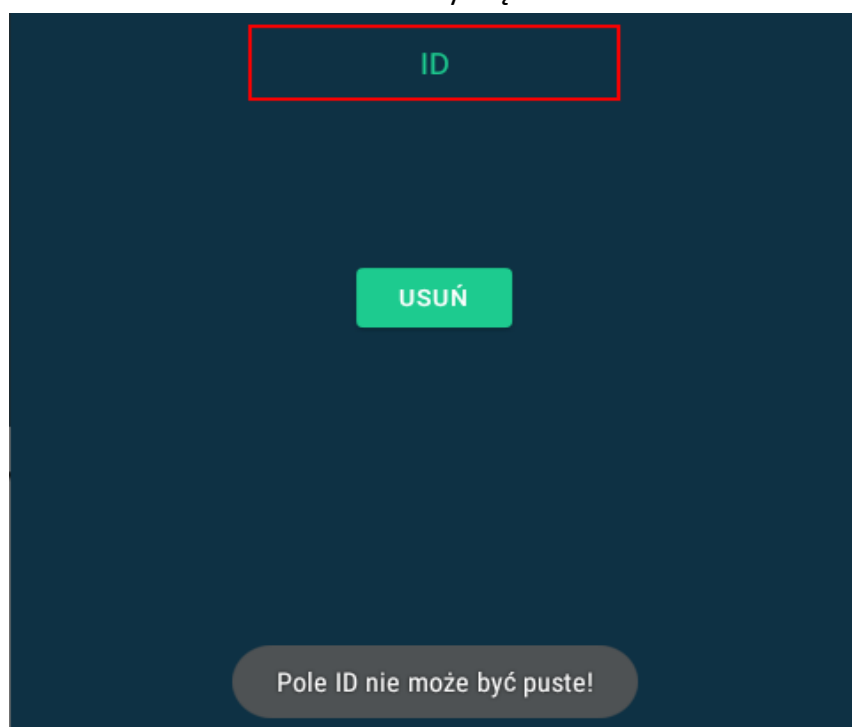
Usunięto z bazy danych!

Natomiast jeśli użytkownik wpisze identyfikator rekordu, który nie istnieje w bazie danych pojawi się błąd:



The screenshot shows a dark blue web form titled "Usuń dane osobowe" in green text. It features a red-outlined input field containing the number "10". Below the field is a green button labeled "USUŃ". At the bottom, a grey rounded rectangle contains the error message "Osoba o podanym id nie istnieje!" in white text.

Oczywiście w przypadku, gdy użytkownik nie poda żadnej wartości, również zostanie zwrócony błąd:



The screenshot shows the same dark blue web form titled "Usuń dane osobowe". The red-outlined input field now contains the text "ID" in green. The green "USUŃ" button is still present. At the bottom, a grey rounded rectangle contains the error message "Pole ID nie może być puste!" in white text.

4. Użyte technologie

Baza danych SQLite - system zarządzania bazą danych, obsługujący język SQL. Biblioteka implementuje silnik SQL, dając możliwość używania bazy danych bez konieczności uruchamiania osobnego procesu RDBMS. Zawartość bazy danych przetrzymywana jest w jednym pliku. **W tym projekcie SQLite użyto do bazy danych osobowych.**

Java - to język programowania i platforma do tworzenia oprogramowania. Java jest szybka, bezpieczna i niezawodna. Java jest wszędzie — od laptopów po centra danych, od konsol do gier po superkomputery naukowe, od telefonów komórkowych po Internet. **W tym projekcie Java została użyta do zaprogramowania funkcji interfejsu.**

XML - (ang. Extensible Markup Language) Jest to format tekstowy, który pozwala na zapisywanie danych w postaci, która jest łatwa do odczytu zarówno przez maszyny jak i przez ludzi. XML składa się z zagnieżdżonych elementów, są one zapisywane jako znaczniki w postaci <znacznik></znacznik>. **W tym projekcie XML użyto do stworzenia interfejsu.**

JPG – klasyfikowany jako pliki obrazów rastrowych. Format plików jest realizowany na przechowywanie cyfrowych zdjęć i obrazów ze wsparciem dla 24-bitowego koloru. specyfikacja kompresji zintegrowana jest w treści obrazu. Wielkość jest znacznie zmniejszona do optymalnego przenoszenia. **W tym projekcie tego formatu użyto do zamieszczenia tła.**

Oprogramowanie:

- Android Studio
- Photoshop cs6
- Microsoft Word 2019