

## **Programowanie w języku C2 (zajęcia projektowe)**

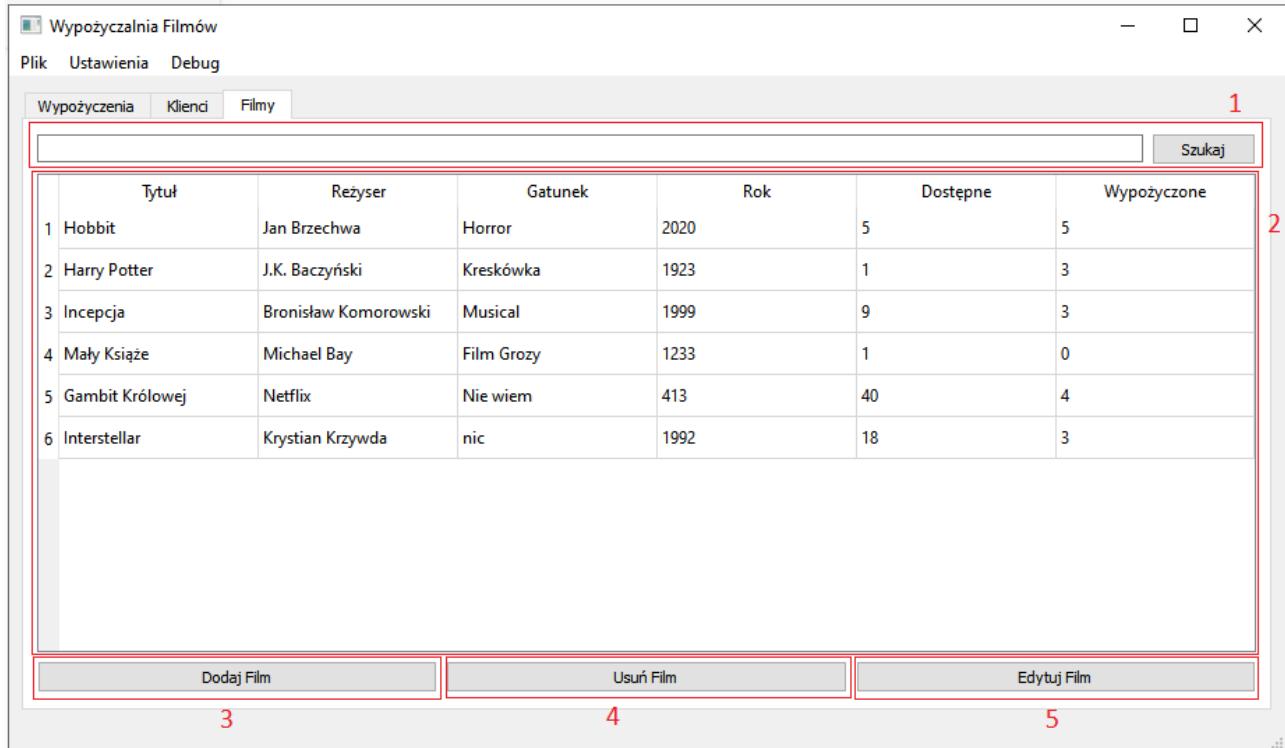
„Program do zarządzania wypożyczalnią filmową”

Maciej Umański, Jakub Witas

2 rok studiów Informatyka - 2ID17B

Program powstał na podstawie projektu pisaneego w 2 semestrze studiów z przedmiotu Podstawy Programowania. Pomysł został przeprojektowany z języka C i aplikacji konsolowej na c++ z wykorzystaniem biblioteki Qt oraz pełną aplikację graficzną. Służy on do zarządzania wypożyczeniami filmów klientom.

Cały program dzieli się na 3 główne okna, i opcje zarządzające nimi. Pierwszym, które omówię jest tabela „Filmy”



1. Pole wyszukiwania i odpowiadający mu przycisk służy do wyświetlania elementów w tabeli po uprzednim wpisaniu kluczowej frazy. Przeszukiwane są wszystkie pola więc wyświetlają się wszystkie wyniki (również niepełne).

Tytuł	Reżyser	
2 Harry Potter	J.K. Baczyński	Kreskó
4 Mały Książę	Michael Bay	Film Gi

2. Tabela główna która wyświetla wszystkie informacje, posiada możliwość sortowania po wszystkich kolumnach poprzez kliknięcie w odpowiedni nagłówek.

The image shows two side-by-side tables with the same data, illustrating sorting by the 'Title' column. Both tables have a header row with the title 'Tytuł' and numbered rows from 1 to 6. In the left table, the rows are sorted alphabetically by title. In the right table, the rows are sorted in reverse alphabetical order. The sorting is indicated by small letters (I, J, K, L) next to each row number.

	Tytuł
1	Mały Książę I
2	Interstellar I
3	Incepcja E
4	Hobbit J
5	Harry Potter J
6	Gambit Królowej I

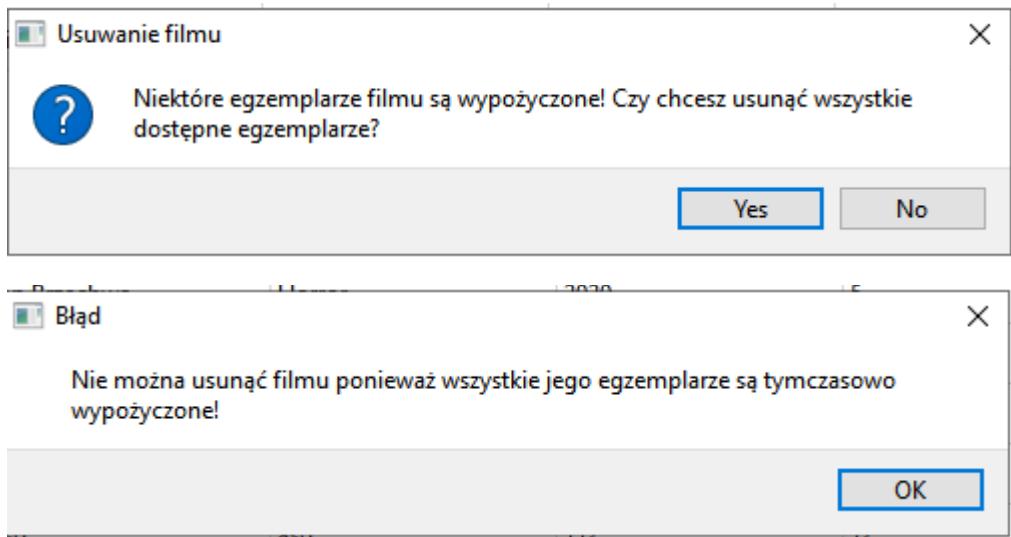
	Tytuł
1	Gambit Królowej N
2	Harry Potter J
3	Hobbit J
4	Incepcja E
5	Interstellar K
6	Mały Książę N

3. Przycisk dodawania filmu otwiera okno pozwalające na wprowadzenie danych do tabeli. Program sprawdza czy dane wpisane w formularz zgadzają się z jakimkolwiek filmem już istniejącym w tabeli, i jeżeli tak proponują zmianę ilości egzemplarzy danego filmu. Wszystkie pola w poniższym oknie muszą być wypełnione oraz program sprawdza czy wpisaliśmy poprawną liczbę w „Roku” oraz „Ilość sztuk”

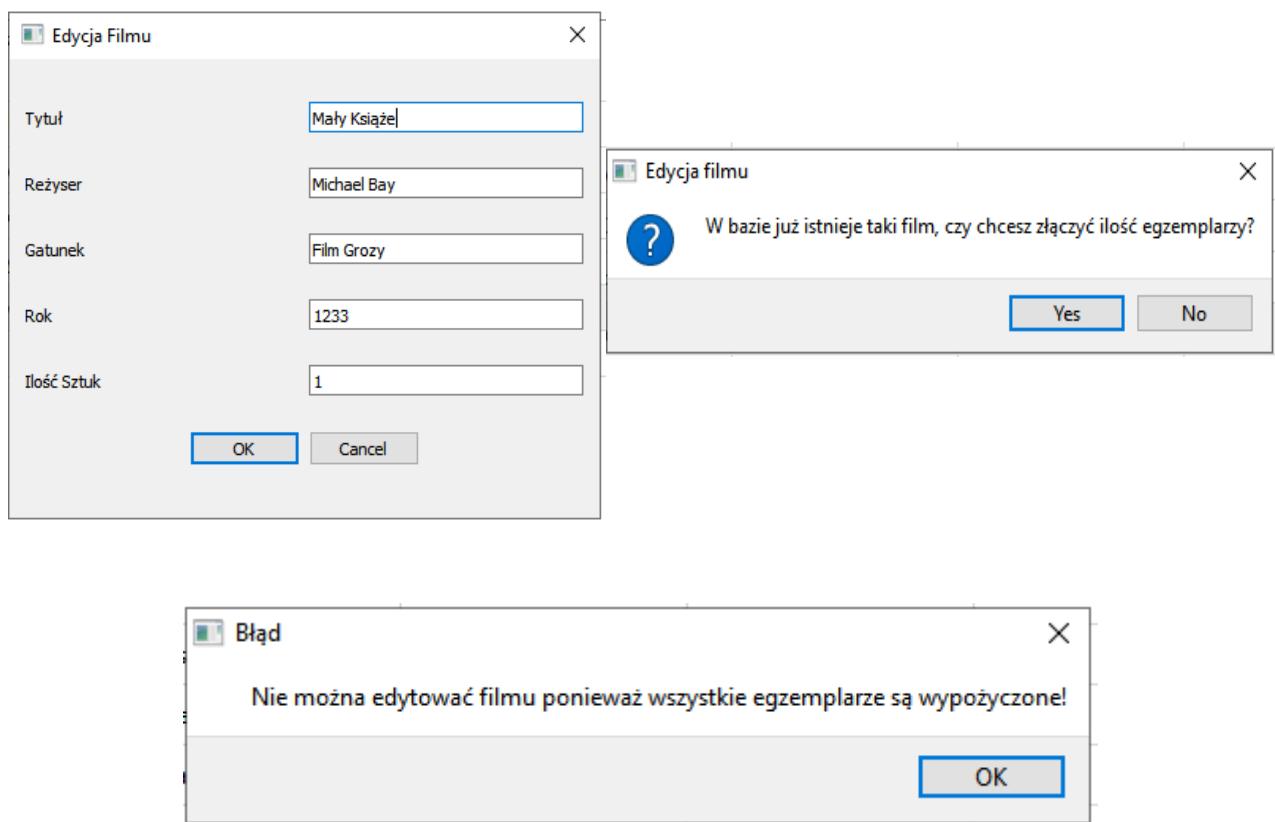
The image shows three windows related to adding a movie. On the left is a 'Dodanie Filmu' (Add Movie) dialog with fields for Title ('Die Hard'), Director ('Michael Bay'), Genre ('Musical'), Year ('2004'), and Quantity ('10'). The 'OK' button is highlighted. In the center is an 'Edycja filmu' (Edit Movie) dialog asking if it's okay to link the quantity for an existing movie. It has 'Yes' and 'No' buttons. Below it is a 'Błąd' (Error) dialog stating 'Błąd! Sprawdź poprawność roku!' (Error! Check the year's correctness), with an 'OK' button. Another 'Błąd' dialog below it states 'Błąd! Sprawdź poprawność ilości!' (Error! Check the quantity's correctness), also with an 'OK' button.

2	Die Hard	Michael Bay	Musical	2004	10	0
---	----------	-------------	---------	------	----	---

4. Przycisk usuwa określoną liczbę sztuk zaznaczonego filmu uprzednio sprawdzając ile ich jest wypożyczonych,完全にデータベースから削除するには、映画が貸出されていない限りのみ可能。もしもすべての複数形が貸出されている場合、プログラムはユーザーが映画をデータベースから削除するのを許さない。



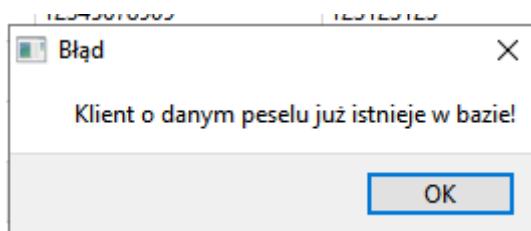
5. Przycisk umożliwia edycję zaznaczonego filmu, program blokuje możliwość edycji jakiegokolwiek filmu który jest aktualnie wypożyczony oraz jeżeli wprowadzimy dane już istniejącego filmu, program pozwoli nam złączyć egzemplarze. Wszystkie pola muszą być wypełnione. Program sprawdza poprawność „Roku” oraz „Ilości sztuk”



Kolejnym oknem jaki omówię będzie tabela „Klienci” wszystkie funkcjonalności w/w widoku powtarzają się z aktualnym więc opiszę tylko różnice.

Id	Imię	Nazwisko	Pesel	Telefon	E-Mail	Posiadane Filmy
1	Jakub	Witaś	31231232112	321321312	kuba@op.pl	5
2	Stefan	Walaszek	32332145612	112	stefan@XD.pl	4
3	Maciej	Umański	12345678909	123123123	maciek@buziaczek.pl	5
4	Marcin	Najman	55544411323	997	marcin@asd.pl	2
5	Maciek	Krystian	10231234345	512345243	asd@asd.pl	1
6	Krystian	Kołomański	11111111111	321333312	hehehaha@op.pl	4
7	asdf	fasd	12312312312	123123123	asd@asd.pl	0

1. Program nie pozwoli nam dodać klienta z tym samym numerem pesel

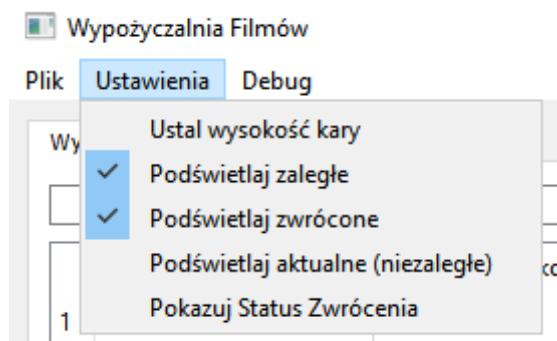


2. Program sprawdza poprawność adresu email, numeru telefonu oraz numeru pesel.
3. Nie można edytować klienta który ma aktualnie wypożyczony jakikolwiek film.

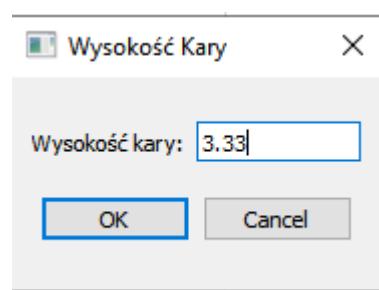
Ostatnim oknem dostępnym dla użytkownika jest tabela „Wypożyczenia”, niektóre funkcjonalności powtarzają się z w/w tabeli więc opisze tylko różnice.

	Imię	Nazwisko	Tytuł	Data wypożyczenia	Data zwrotu	Dzienny Koszt (PLN)
1	Krystian	Kołomański	Harry Potter	07.01.2021	15.01.2021	10
2	Krystian	Kołomański	Hobbit	07.01.2021	13.01.2021	10
3	Stefan	Walaszek	Hobbit	06.01.2021	12.01.2021	10
4	Jakub	Witaś	Interstellar	07.01.2021	12.01.2021	10
5	Maciej	Umański	Incepja	07.01.2021	12.01.2021	10
6	Jakub	Witaś	Hobbit	07.01.2021	12.01.2021	10
7	Maciej	Umański	Gambit Królowej	07.01.2021	12.01.2021	10
8	Stefan	Walaszek	Incepja	07.01.2021	11.01.2021	10
9	Jakub	Witaś	Harry Potter	07.01.2021	11.01.2021	10
10	Stefan	Walaszek	Harry Potter	07.01.2021	11.01.2021	10
11	Krustian	Kołomański	Gambit Królowej	07.01.2021	11.01.2021	10

### 1. Ustawienia programu:



Ustal wysokość kary : Pozwala użytkownikowi ustalić wysokość kary jaka będzie obowiązywać dodatkowo do opłaty podstawowej po przekroczeniu czasu wypożyczenia.



Podświetlaj zaległe : Włącza kolorowanie na czerwono wypożyczeń z przekroczoną datą zwrotu (domyślnie włączone)

8	Stefan	Walaszek	Incepja	07.01.2021	11.01.2021	10
9	Jakub	Witaś	Harry Potter	07.01.2021	11.01.2021	10
10	Stefan	Walaszek	Harry Potter	07.01.2021	11.01.2021	10
11	Krystian	Kołomański	Gambit Królowej	07.01.2021	11.01.2021	10
14	Jakub	Witaś	Incepja	07.01.2021	01.01.2021	10
15	Stefan	Walaszek	Interstellar	21.11.2020	01.01.2021	10
16	Maciej	Umański	Hobbit	21.11.2020	01.01.2021	10
17	Maciej	Umański	Harry Potter	21.11.2020	01.01.2021	10
18	Marcin	Najman	Interstellar	07.01.2021	10.01.2021	10

[Dodać wypożyczenie](#) [Zwróć wypożyczenie](#) [Edytuj wypożyczenie](#)

Podświetlaj zwrócone : Włącza kolorowanie na szaro wypożyczeń które zostały poprawnie zwrócone (domyślnie włączone)

11	Krystian	Kołomański	Gambit Królowej	07.01.2021	11.01.2021	10
12	Krystian	Kołomański	Harry Potter	21.11.2020	07.01.2021	10
13	Jakub	Witaś	Gambit Królowej	21.11.2020	07.01.2021	10
14	Jakub	Witaś	Gambit Królowej	27.01.2021	21.01.2021	10

Podświetlaj aktualne ( niezaległe ) : Włącza kolorowanie na niebiesko wypożyczeń które są niezwrócone lecz nie przekroczyły czasu (domyślnie wyłączone)

	Imię	Nazwisko	Tytuł	Data wypożyczenia	Data zwrotu	Dzienny Koszt (PLN)
1	Krystian	Kołomański	Harry Potter	07.01.2021	15.01.2021	10
2	Krystian	Kołomański	Hobbit	07.01.2021	13.01.2021	10
3	Stefan	Walaszek	Hobbit	06.01.2021	12.01.2021	10
4	Jakub	Witaś	Interstellar	07.01.2021	12.01.2021	10
5	Maciej	Umański	Incepja	07.01.2021	12.01.2021	10
6	Jakub	Witaś	Hobbit	07.01.2021	12.01.2021	10
7	Maciej	Umański	Gambit Królowej	07.01.2021	12.01.2021	10
8	Stefan	Walaszek	Incepja	07.01.2021	11.01.2021	10
9	Jakub	Witaś	Harry Potter	07.01.2021	11.01.2021	10

Pokazuj status zwrotu : Odkrywa dodatkową kolumnę z statusem wypożyczenia

	Imię	Nazwisko	Tytuł	Data wypożyczenia	Data zwrotu	Dzienny Koszt (PLN)	Zwrócone
1	Krystian	Kołomański	Harry Potter	07.01.2021	15.01.2021	10	Nie
2	Krystian	Kołomański	Hobbit	07.01.2021	13.01.2021	10	Nie
3	Stefan	Walaszek	Hobbit	06.01.2021	12.01.2021	10	Nie

2. Pole wyboru obowiązującego widoku w tabeli wypożyczeń:

- Pokaż aktualne – wyświetla tylko wypożyczenia niezwrócone (zaległe i niezaległe)
  - Pokaż zaległe – wyświetla tylko wypożyczenia zaległe
- Pokaż wszystko – wyświetla wszystkie wypożyczenia (aktualne, zwrócone i zaległe)
- Pokaż zwrócone – wyświetla tylko wypożyczenia zwrócone

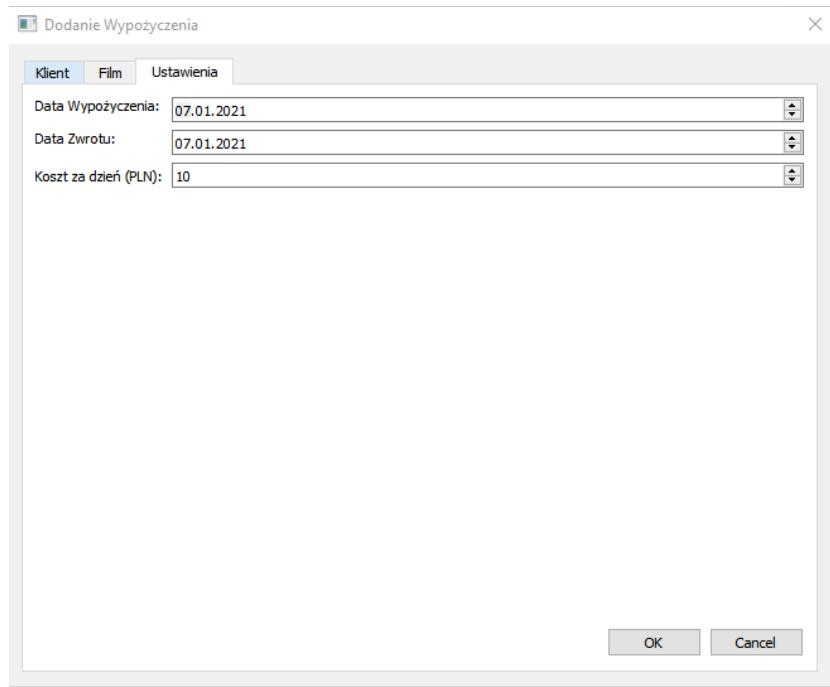
3. Dodawanie wypożyczenia dzieli się na 3 oddzielne zakładki, pierwsza dotyczy wyboru klienta któremu chcemy wypożyczyć film

Dodanie Wypożyczenia					
Klient		Film	Ustawienia		
<input type="text"/> Szukaj					
	Imię	Nazwisko	Pesel	Telefon	E-Mail
1	Jakub	Witaś	31231232112	321321312	kuba@op.pl
2	Stefan	Walaszek	32332145612	112	stefan@XD.pl
3	Maciej	Urmański	12345678909	123123123	maciek@buzia...
4	Marcin	Najman	55544411323	997	marcin@sf.pl
5	Maciek	Krystian	10231234345	512345243	asd@asd.pl
6	Krystian	Kołomański	11111111111	321333312	hehehaha@op.pl
7	asdf	fasd	12312312312	123123123	asd@asd.pl
Wybrany klient: Marcin Najman					

Druga dotyczy wyboru filmu do wypożyczenia

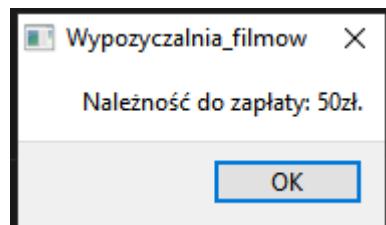
Dodanie Wypożyczenia					
Klient		Film	Ustawienia		
<input type="text"/> Szukaj					
	Tytuł	Reżyser	Gatunek	Rok	Dostępne
1	Gambit Królowej	Netflix	Nie wiem	413	40
2	Hobbit	Jan Brzechwa	Horror	2020	5
3	Incepcja	Bronisław ...	Musical	1999	8
4	Interstellar	Krystian Krzywda	nic	1992	17
5	Mały Książę	Michael Bay	Film Grozy	1233	1
6	asd	asd	asd	112	12
Wybrany film: Hobbit					

Oraz trzecia, ostatnia dotyczy końcowych detali wypożyczenia

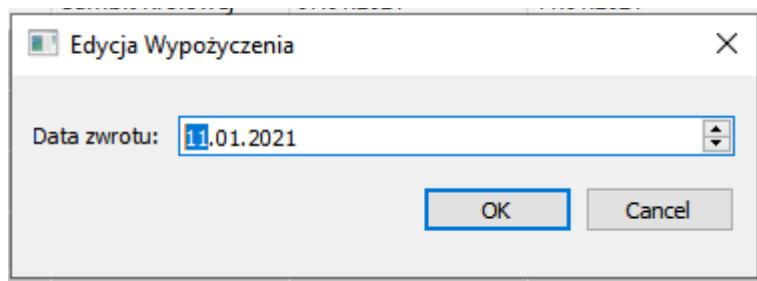


Program nie pozwoli wprowadzić wypożyczenia z końcową datą dzisiejszą lecz pozwoli dodać wypożyczenie wcześniejszą datą startu w celu umożliwienia zaktualizowania bazy danych w przypadku nagłego braku prądu lub niedostępności komputera.

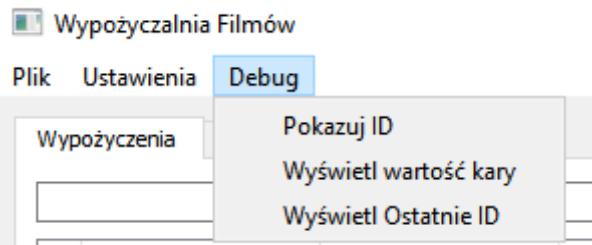
4. Przycisk umożliwia zwrot aktualnego wypożyczenia ( nie pozwoli zwrócić już zwróconego ) oraz poda użytkownikowi kwotę do zapłaty z ewentualną karą.



5. Edycja wypożyczenia umożliwia zmianę daty zwrotu.



## DODATKOWE FUNKCJONALNOŚĆI



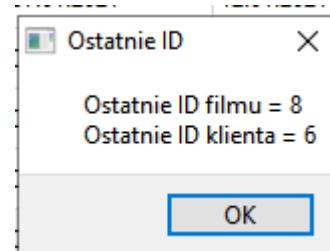
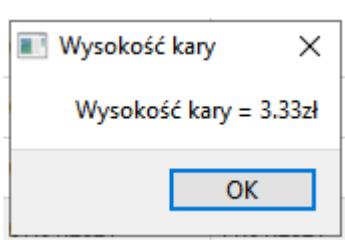
Zakładka debugująca pozwoli administratorowi wyświetlić ID użytkowników, filmów lub w tabeli wypożyczeń powiązań z klientami lub filmami. (domyślnie wyłączone)

	Tytuł	Reżyser	Gatunek	Rok	Dostępne	Wypożyczone	ID_FILMU
1	Gambit Królowej	Netflix	Nie wiem	413	41	3	4
2	Harry Potter	J.K. Baczyński	Kreskówka	1923	1	3	1
3	Hobbit	Jan Brzechwa	Horror	2020	6	4	0

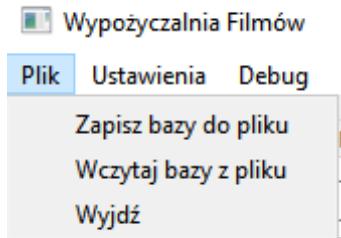
	Imie	Nazwisko	Pesel	Telefon	E-Mail	Posiadane Filmy	ID_Klienta
1	Jakub	Witaś	31231232112	321321312	kuba@op.pl	4	1
2	Stefan	Walaszek	32332145612	112	stefan@XD.pl	3	4

	Imie	Nazwisko	Tytuł	Data wypożyczenia	Data zwrotu	zienny Koszt (PLN)	ID_FILMU_WYP	ID_Klienta_WYP
1	Krystian	Kołomański	Harry Potter	07.01.2021	15.01.2021	10	1	2
2	Krystian	Kołomański	Hobbit	07.01.2021	13.01.2021	10	0	2
3	Stefan	Walaszek	Hobbit	06.01.2021	12.01.2021	10	0	4

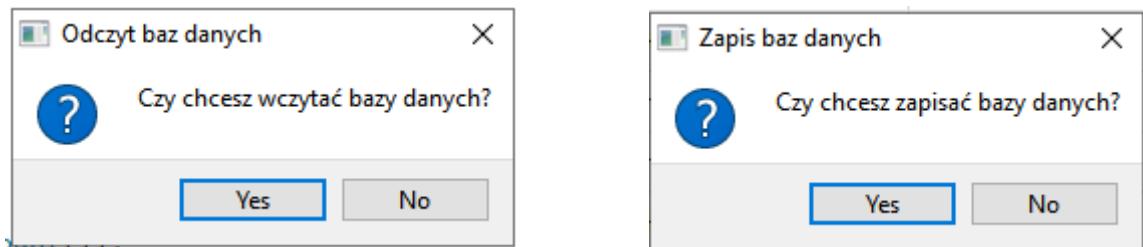
Wyświetlić wysokość kary, Wyświetlić ostatnie nadane ID



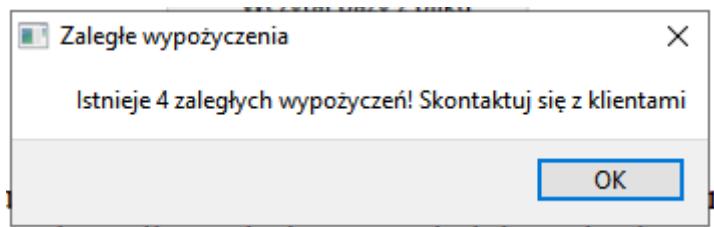
Zakładka plik umożliwia nam wyjście z programu, zapis oraz odczyt bazy danych



Odpowiednie komunikaty wyświetla się również podczas włączania lub wyłączania programu, pytające użytkownika o chęć wczytania lub zapisu bazy danych z / do pliku.



Dodatkowo jeżeli po wczytaniu bazy danych program wykryje, że tego dnia któreś wypożyczenia stały się zaległymi. Poinformuje on o tym.



Folder /databases przetrzymuje wszystkie informacje i jest kluczowy dla poprawnego działania programu. Gdy któryś z plików w w/w programie nie załadowuje się poprawnie lub nie będzie istniał, bazy danych nie wczytają się.

Trudno określić dokładny podział prac nad projektem ponieważ robiliśmy go sukcesywnie we dwoje dodając kolejne funkcjonalności po równo. Dokumentacją doxygen zajął się Jakub Witas, tym plikiem pdf Maciej Umański.

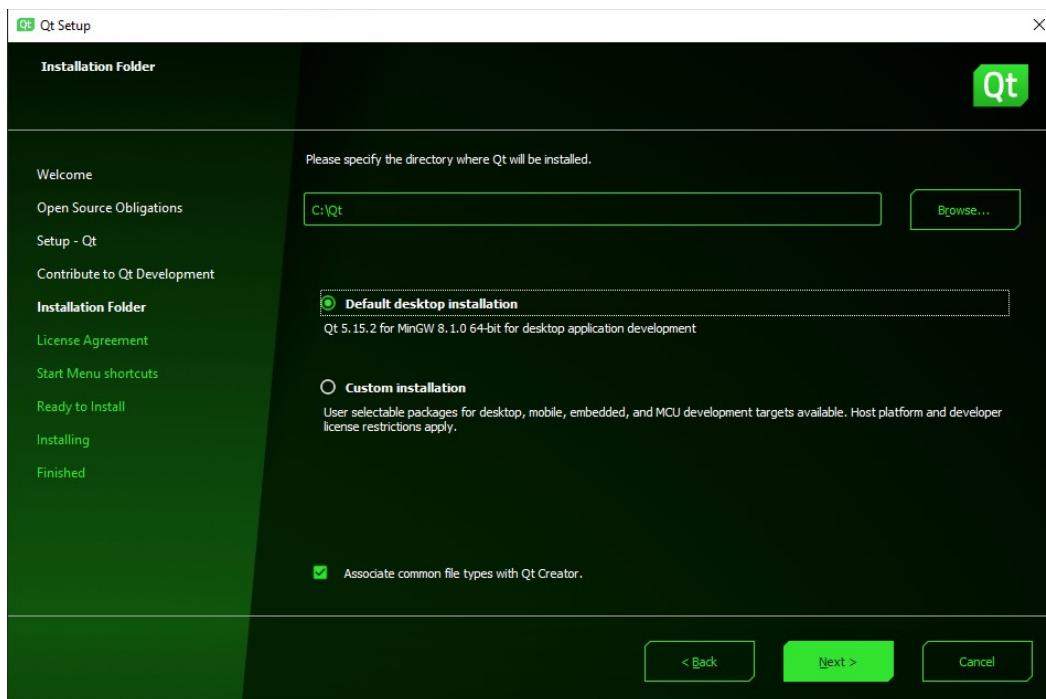
## Kompilacja oraz obsługa programu.

**UWAGA ! Plik makefile został stworzony dla wersji Qt 5.15.2 !**

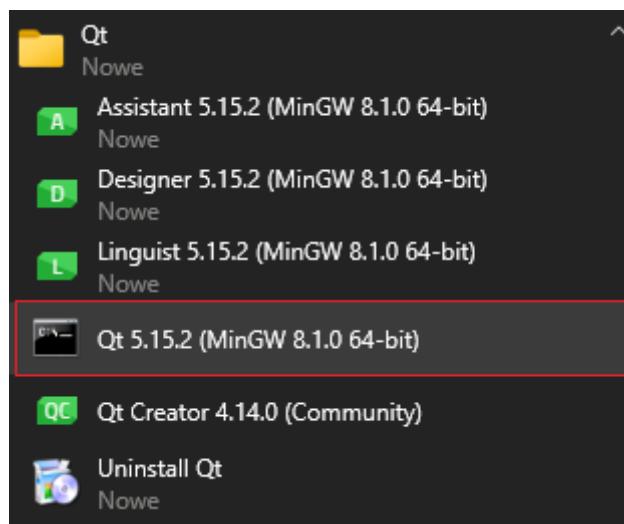
Konieczną rzeczą do prawidłowej komplikacji programu jest instalacja środowiska Qt.  
Pobieramy oraz instalujemy wersję „Open source” z linku poniżej:

<https://www.qt.io/download-qt-installer?hsCtaTracking=99d9dd4f-5681-48d2-b096-470725510d34%7C074ddad0-fdef-4e53-8aa8-5e8a876d6ab4>

Instalujemy program z konfiguracją domyślną



Gdy środowisko zakończy instalację możemy przystąpić do komplikacji kodu.



Narzędzie MinGW które potrzebujemy znajduje się w menu start w folderze QT

alternatywnie możemy wywołać je poprzez cmd komendą

„, C:\Qt\5.15.2\mingw81\_64\bin\qtenv2.bat /A /Q /K ”

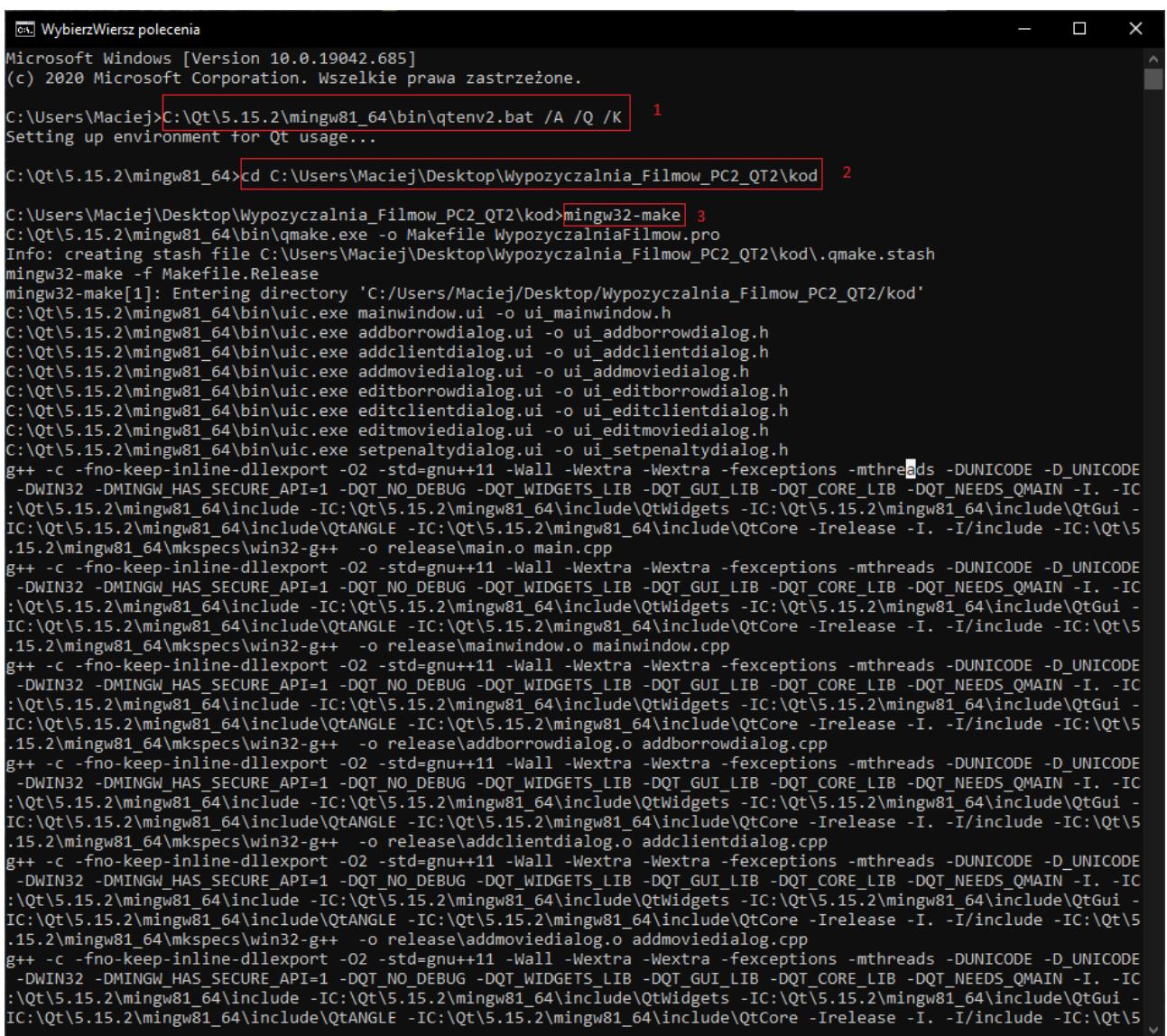
Jeżeli środowisko kompilacyjne otworzy się poprawnie dostaniemy komunikat :

```
C:\Users\Maciej>C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\qtenv2.bat /A /Q /K
Setting up environment for Qt usage...
```

następnie komendą cd przechodzimy do folderu w którym znajduje się plik makefile aby w nim wywołać komendę:

„, mingw32-make ”

Kompilator zacznie swoją pracę a okno powinno wyświetlać takie komunikaty :



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "WybierzWiersz polecenia". The command history at the top shows the user navigating to the project directory and running qmake and mingw32-make. The main window displays the output of the mingw32-make command, which includes several g++ compiler invocations for different source files likemainwindow.cpp, addborrowdialog.cpp, and addclientdialog.cpp. Each invocation specifies various compiler flags such as -c, -fno-keep-in-line-dllexport, -O2, -std=gnu++, -Wall, -Wextra, -fexceptions, -mthreads, -D\_UNICODE, -DWIN32, -DMINGW\_HAS\_SECURE\_API=1, -DQT\_NO\_DEBUG, -DQT\_WIDGETS\_LIB, -DQT\_GUI\_LIB, -DQT\_CORE\_LIB, -DQT\_NEEDS\_QMAIN, -I., -IC:/Qt/5.15.2/mingw81\_64/include, -IC:/Qt/5.15.2/mingw81\_64/include/QtWidgets, -IC:/Qt/5.15.2/mingw81\_64/include/QtGui, -IC:/Qt/5.15.2/mingw81\_64/include/QtANGLE, -IC:/Qt/5.15.2/mingw81\_64/include/QtCore, -Irelease, -I./include, -IC:/Qt/5.15.2/mingw81\_64/mkspecs/win32-g++, and -o release/mainwindow.o or addborrowdialog.o.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.685]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

C:\Users\Maciej>C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\qtenv2.bat /A /Q /K
Setting up environment for Qt usage...

C:\Qt\5.15.2\mingw81_64>cd C:\Users\Maciej\Desktop\Wypożyczalnia_Filmów_PC2_QT2\kod
C:\Users\Maciej\Desktop\Wypożyczalnia_Filmów_PC2_QT2\kod>mingw32-make 3
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\qmake.exe -o Makefile WypożyczalniaFilmów.pro
Info: creating stash file C:\Users\Maciej\Desktop\Wypożyczalnia_Filmów_PC2_QT2\kod\.qmake.stash
mingw32-make -f Makefile.Release
mingw32-make[1]: Entering directory 'C:/Users/Maciej/Desktop/Wypożyczalnia_Filmów_PC2_QT2/kod'
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\ui.exe mainwindow.ui -o ui_mainwindow.h
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\ui.exe addborrowdialog.ui -o ui_addborrowdialog.h
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\ui.exe addclientdialog.ui -o ui_addclientdialog.h
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\ui.exe addmoviedialog.ui -o ui_addmoviedialog.h
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\ui.exe editborrowdialog.ui -o ui_editborrowdialog.h
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\ui.exe editclientdialog.ui -o ui_editclientdialog.h
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\ui.exe editmoviedialog.ui -o ui_editmoviedialog.h
C:\Qt\5.15.2\mingw81_64\bin\ui.exe setpenaltydialog.ui -o ui_setpenaltydialog.h
g++ -c -fno-keep-in-line-dllexport -O2 -std=gnu++11 -Wall -Wextra -fexceptions -mthreads -D_UNICODE -DWIN32 -DMINGW_HAS_SECURE_API=1 -DQT_NO_DEBUG -DQT_WIDGETS_LIB -DQT_GUI_LIB -DQT_CORE_LIB -DQT_NEEDS_QMAIN -I. -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtWidgets -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtGui -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtANGLE -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtCore -Irelease -I. -I./include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/mkspecs/win32-g++ -o release/mainwindow.o mainwindow.cpp
g++ -c -fno-keep-in-line-dllexport -O2 -std=gnu++11 -Wall -Wextra -fexceptions -mthreads -D_UNICODE -DWIN32 -DMINGW_HAS_SECURE_API=1 -DQT_NO_DEBUG -DQT_WIDGETS_LIB -DQT_GUI_LIB -DQT_CORE_LIB -DQT_NEEDS_QMAIN -I. -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtWidgets -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtGui -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtANGLE -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtCore -Irelease -I. -I./include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/mkspecs/win32-g++ -o release/addborrowdialog.o addborrowdialog.cpp
g++ -c -fno-keep-in-line-dllexport -O2 -std=gnu++11 -Wall -Wextra -fexceptions -mthreads -D_UNICODE -DWIN32 -DMINGW_HAS_SECURE_API=1 -DQT_NO_DEBUG -DQT_WIDGETS_LIB -DQT_GUI_LIB -DQT_CORE_LIB -DQT_NEEDS_QMAIN -I. -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtWidgets -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtGui -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtANGLE -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtCore -Irelease -I. -I./include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/mkspecs/win32-g++ -o release/addclientdialog.o addclientdialog.cpp
g++ -c -fno-keep-in-line-dllexport -O2 -std=gnu++11 -Wall -Wextra -fexceptions -mthreads -D_UNICODE -DWIN32 -DMINGW_HAS_SECURE_API=1 -DQT_NO_DEBUG -DQT_WIDGETS_LIB -DQT_GUI_LIB -DQT_CORE_LIB -DQT_NEEDS_QMAIN -I. -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtWidgets -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtGui -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtANGLE -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtCore -Irelease -I. -I./include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/mkspecs/win32-g++ -o release/addmoviedialog.o addmoviedialog.cpp
g++ -c -fno-keep-in-line-dllexport -O2 -std=gnu++11 -Wall -Wextra -fexceptions -mthreads -D_UNICODE -DWIN32 -DMINGW_HAS_SECURE_API=1 -DQT_NO_DEBUG -DQT_WIDGETS_LIB -DQT_GUI_LIB -DQT_CORE_LIB -DQT_NEEDS_QMAIN -I. -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtWidgets -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtGui -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtANGLE -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/include/QtCore -Irelease -I. -I./include -IC:/Qt/5.15.2/mingw81_64/mkspecs/win32-g++ -o release/mainwindow.o addpenaltydialog.cpp
```

Gdy narzędzie make zakończy swoją pracę ukaże nam się komunikat :

```
mingw32-make[1]: Leaving directory
```

W tym momencie uzyskaliśmy skompilowany program w folderze /Release.

Kolejnym krokiem jaki musimy wykonać jest skopiowanie bibliotek Qt które potrzebne są aby uruchomić aplikacje bez potrzeby uruchamiania projektu w środowisku. W tym celu wykonujemy dwie kolejne komendy w tym samym oknie CMD:

„ cd .\Release ”

w celu przejścia do folderu Release oraz:

„ windeployqt.exe --quick . ”

w celu przekopiowania bibliotek do folderu z aplikacją. Po ukończeniu pracy w/w komendy program jest gotowy do uruchomienia. Należy go wywołać plikiem

„ WypożyczalniaFilmow.exe ”

znajdującym się w folderze Release.

## OPISY KLAS METOD FUNKCJI

Cała dokumentacja projektu znajduje się dokładnie opisana i skatalogowana w folderze Doxygen. Można tam znaleźć dokładne opisy zmiennych, parametrów oraz zwracanych wartości wszystkich funkcji.