

System wspomagający koordynację sklepu z grami wideo

Gerard Gawłowski, Igor Giziński, Nikodem Iwin, Michał Mendelak

Podział projektu

1. Faza projektowa
 - a. Wstęp
 - b. Analiza wymagań
 - c. Projekt systemu
2. Implementacja bazy danych
3. Aplikacja dostępową

Spis treści

1 Wstęp	2
1.1 Cel projektu	2
1.2 Zakres projektu	2
2 Analiza wymagań	2
2.1 Opis działania i schemat logiczny systemu	2
2.2 Wymagania funkcjonalne	4
2.3 Wymagania niefunkcjonalne	4
2.3.1 Wykorzystywane technologie i narzędzia	4
2.3.2 Wymagania dotyczące rozmiaru bazy danych	4
2.3.3 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa systemu	4
3 Projekt systemu	5
3.1 Projekt bazy danych	5
3.1.1 Analiza rzeczywistości i uproszczony model konceptualny	5
3.1.2 Model logiczny i normalizacja	6
3.1.3 Procedury składowane	7
3.1.4 Słownictwo	8
3.1.5 Wywalażce	8
3.1.6 Widoki bazodanowe	9
3.1.7 Model fizyczny i ograniczenia integralności danych	12
3.1.8 Inne elementy schematu – mechanizmy przetwarzania danych	12
3.1.9 Projekt mechanizmów bezpieczeństwa na poziomie bazy danych	12
3.2 Projekt aplikacji użytkownika	13
3.2.1 Architektura aplikacji i diagramy projektowe	13
3.2.2 Interfejs graficzny i struktura menu	15
3.2.3 Projekt wybranych funkcji systemu	27
3.2.4 Metoda podłączania do bazy danych – integracja z bazą danych	27
3.2.5 Projekt zabezpieczeń na poziomie aplikacji	28
4 Implementacja systemu baz danych	29
4.1 Tworzenie tabel i definiowanie ograniczeń	29
4.2 Implementacja mechanizmów przetwarzania danych	30
4.3 Implementacja uprawnień i innych zabezpieczeń	31
4.4 Testowanie bazy danych na przykładowych danych	32
5 Implementacja i testy aplikacji	34
5.1 Instalacja i konfigurowanie systemu	34
5.2 Instrukcja użytkowania aplikacji	34
5.2.1 Instrukcja dla Kierownika	35
5.2.2 Instrukcja dla Kasyera	40
5.2.3 Instrukcja dla Technika	43
5.2.4 Instrukcja dla Magazyniera	44
5.3 Testowanie opracowanych funkcji systemu	49
5.4 Omówienie wybranych rozwiązań programistycznych	49
5.4.1 Implementacja interfejsu dostępu do bazy danych	49
5.4.2 Implementacja wybranych funkcjonalności systemu	49
5.4.3 Implementacja mechanizmów bezpieczeństwa	50
6 Podsumowanie i wnioski	50
7 Literatura	50

Wstęp

Cel Projektu – opracowanie i implementacja systemu wspomagania sklepu z grami wideo.

Zakres Projektu:

1. Główny podsystem zarządzania grami
2. Uproszczony podsystem zarządzania pracownikami (dodawanie i usuwanie pracowników na konkretnych stanowiskach z systemu)
3. Prosty podsystem sprzedażowy (dodawanie i usuwanie gier z bazy danych)

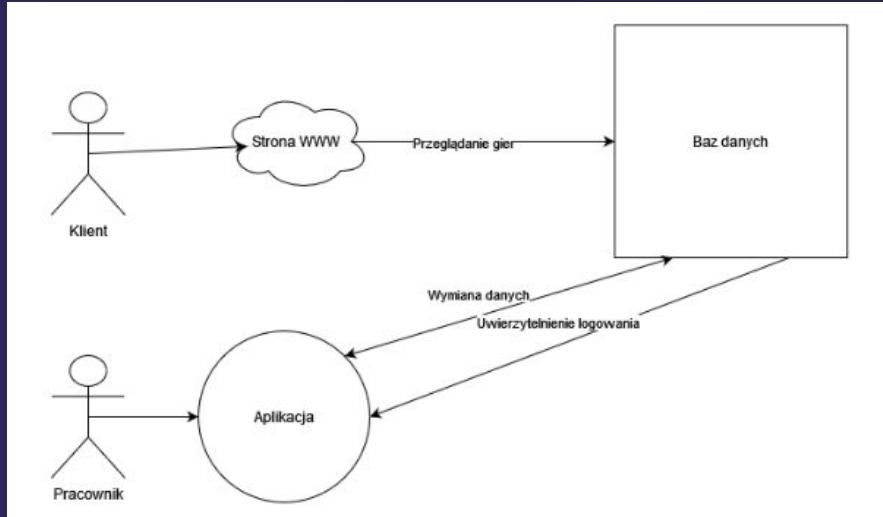
Analiza wymagań

Pracownicy:

- Kierownik
- Kasjer
- Technik
- Magazynier

Co należy opracować?

- Baza danych
- Aplikacja Desktopowa
- Aplikacja webowa



Analiza Wymagań

01

Gra

ID gry, tytuł, wydawca, gatunek, PEGI,
rok wydania

02

Egzemplarz

ID egzemplarza, ID gry, cena,
platforma, status, stan

03

Pracownik

ID pracownika, imię, nazwisko,
nr telefonu, login, hasło, stanowisko

04

Transakcja

ID transakcji, ID pracownika, ID
egzemplarza, opis, typ transakcji

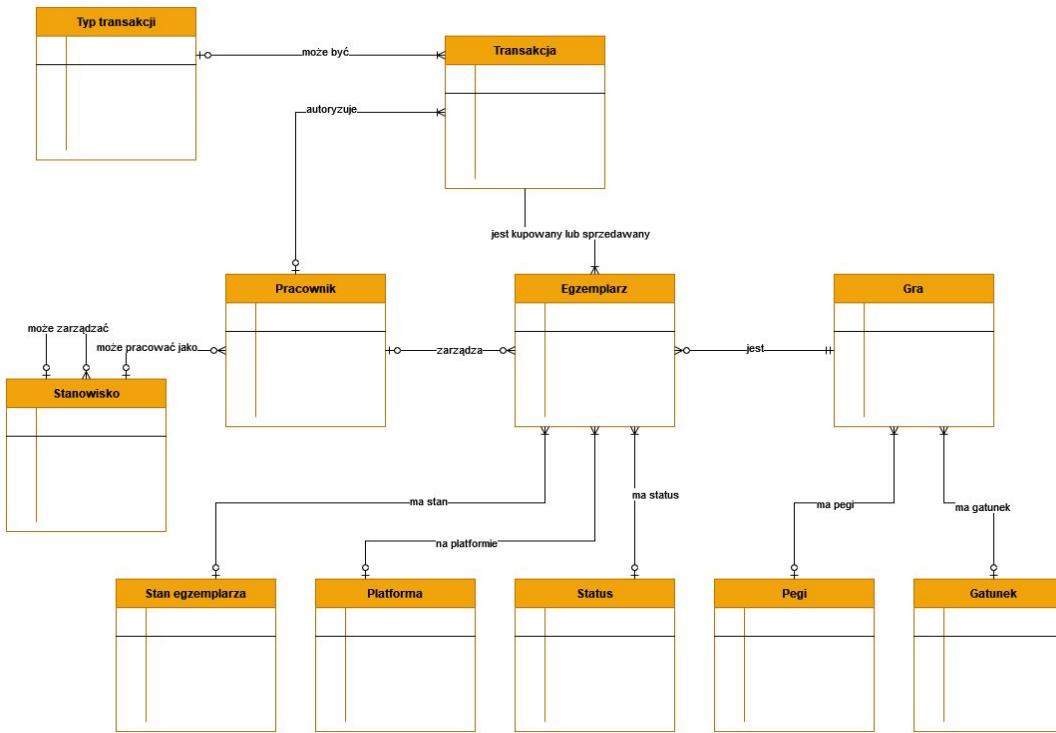
Analiza wymagań

1. Wymagania funkcjonalne
2. Wymagania niefunkcjonalne
 - Wykorzystane technologie i narzędzia
 - Wymagania dotyczące rozmiaru bazy danych
 - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa systemu

Projekt systemu

- projekt bazy danych
 - model konceptualny
 - model logiczny
 - normalizacja
 - model fizyczny
 - widoki bazodanowe
 - procedury składowane
 - projekt zabezpieczeń na poziomie bazy danych
- projekt aplikacji użytkownika
 - interfejs graficzny
 - projekt wybranych funkcji systemu
 - projekt zabezpieczeń na poziomie aplikacji

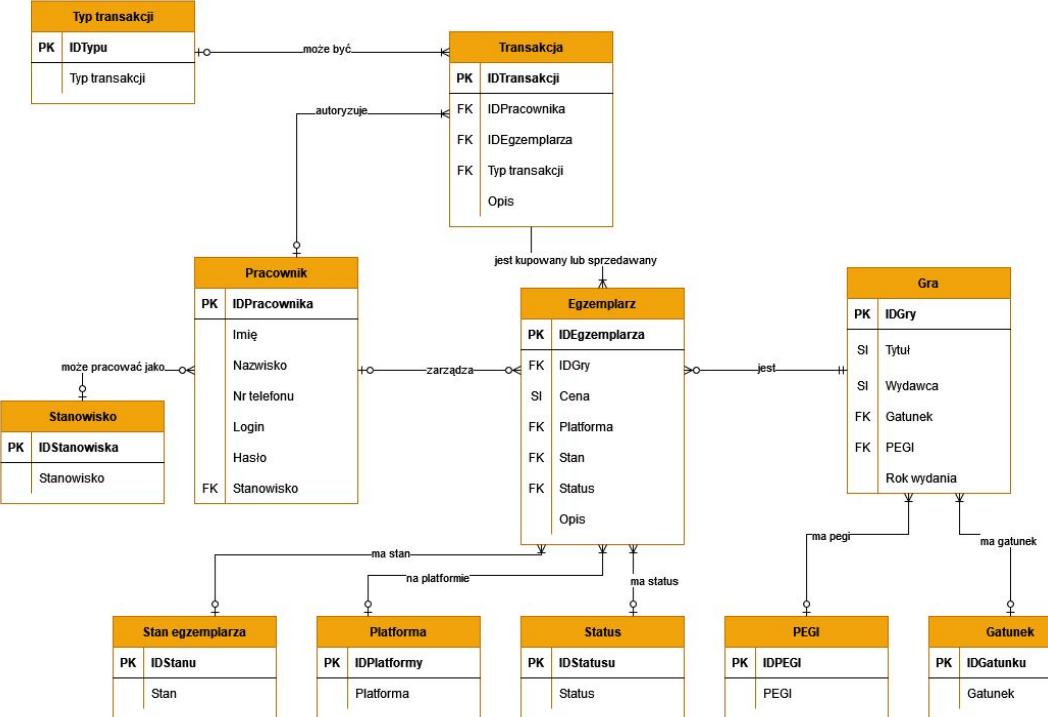
Model koncepcyjny



Model logiczny

Indeksy:

- **PK (Primary Key)**
 - indeks główny
- **FK (Foreign Key)**
 - indeks główny dziedziczony z innej tabeli
- **SI (Secondary Index)**
 - indeks pomocniczy w danej tabeli



Normalizacja

Pierwsza postać normalna

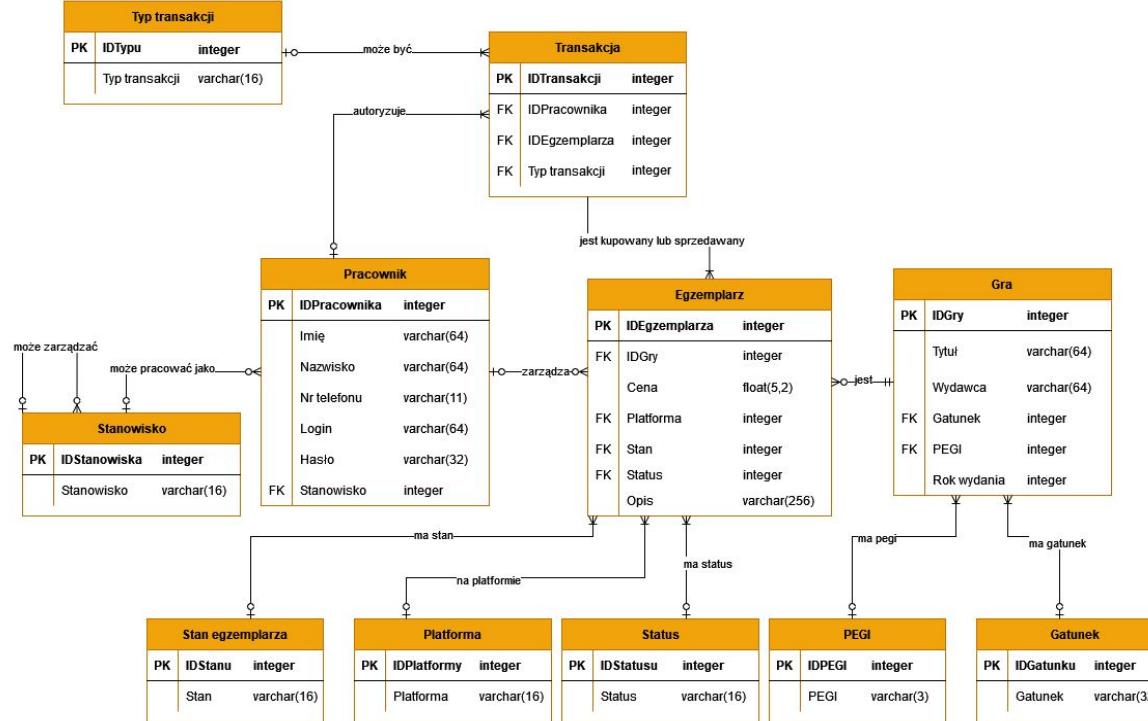
- Wyeliminuj powtarzające się grupy w poszczególnych tabelach.
- Utwórz osobną tabelę dla każdego zestawu powiązanych danych.
- Zidentyfikuj każdy zestaw powiązanych danych za pomocą klucza podstawowego.

Druga postać normalna

- Utwórz osobne tabele dla zestawów wartości dotyczących wielu rekordów.
- Powiąż te tabele za pomocą klucza obcego.

źródło: <https://docs.microsoft.com/pl-pl/office/troubleshoot/access/database-normalization-description>

Model fizyczny



Widoki bazodanowe

Lista pracowników						
IDPracownika	Imię	Nazwisko	Nr telefonu	Login	Hasło	Stanowisko

Procedury składowane

1. Dodanie pracownika

Wejście: Imię, Nazwisko, Nr telefonu, Login, Hasło, Stanowisko

Proces: Na podstawie podanych danych tworzony jest nowy rekord pracownika.

Wyjście:

7. Transakcja zakupu gry z systemu

Wejście: ID transakcji, ID pracownika, Typ transakcji (zakup gry z systemu), Gra, Kwota

Proces: Na podstawie podanych ID, typu transakcji oraz kwoty generowany jest nowy rekord w tabeli transakcji. Do opisu transakcji wpisywana jest jej kwota i tytuł na podstawie wprowadzonych danych. Generowany jest również nowy rekord w tabeli egzemplarzy, którego własności może później zmienić technik.

Wyjście:

15. Modyfikowanie własności egzemplarza

Wejście: ID egzemplarza, Stan, Status, Cena, Opis

Proces: Poprzez wybranie oraz wypełnienie odpowiednich pól zmieniane są własności egzemplarza o wskazanym ID.

Wyjście:

Mechanizmy bezpieczeństwa

Zabezpieczenia na poziomie bazy danych:

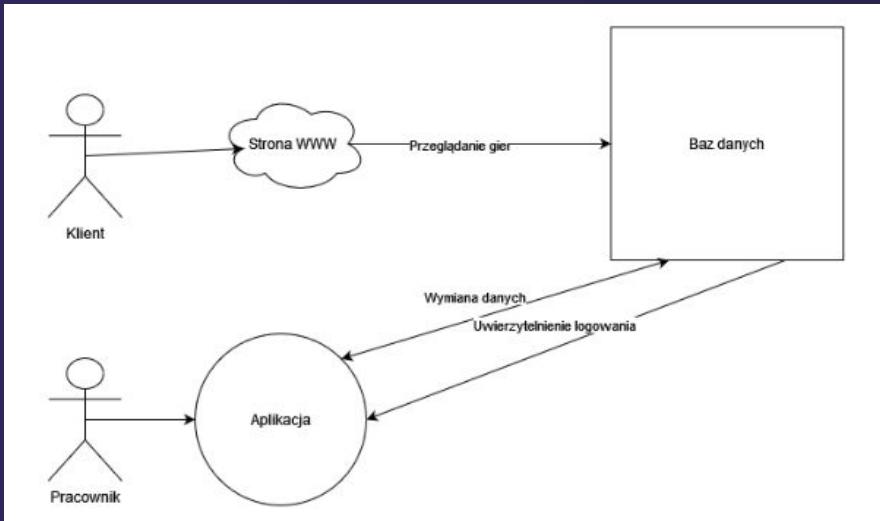
- hasła przechowywane w postaci zahashowanej,
- ograniczenia uprawnień pracowników.

Tabela	Kierownik	Kasjer	Technik	Magazynier	Administrator
Transakcja	R	RWD	-	-	A
Egzemplarz	R	RWD	RU	RWD	A
Gra	R	R	R	RWD	A
Pracownik	A	-	-	-	A
Stanowisko	RWD	-	-	-	A
Typ transakcji	R	R	-	-	A
Stan egzemplarza	R	R	R	R	A
Platforma	RWD	R	R	R	A
Status	R	R	R	R	A
PEGI	RWD	R	R	R	A
Gatunek	RWD	R	R	R	A

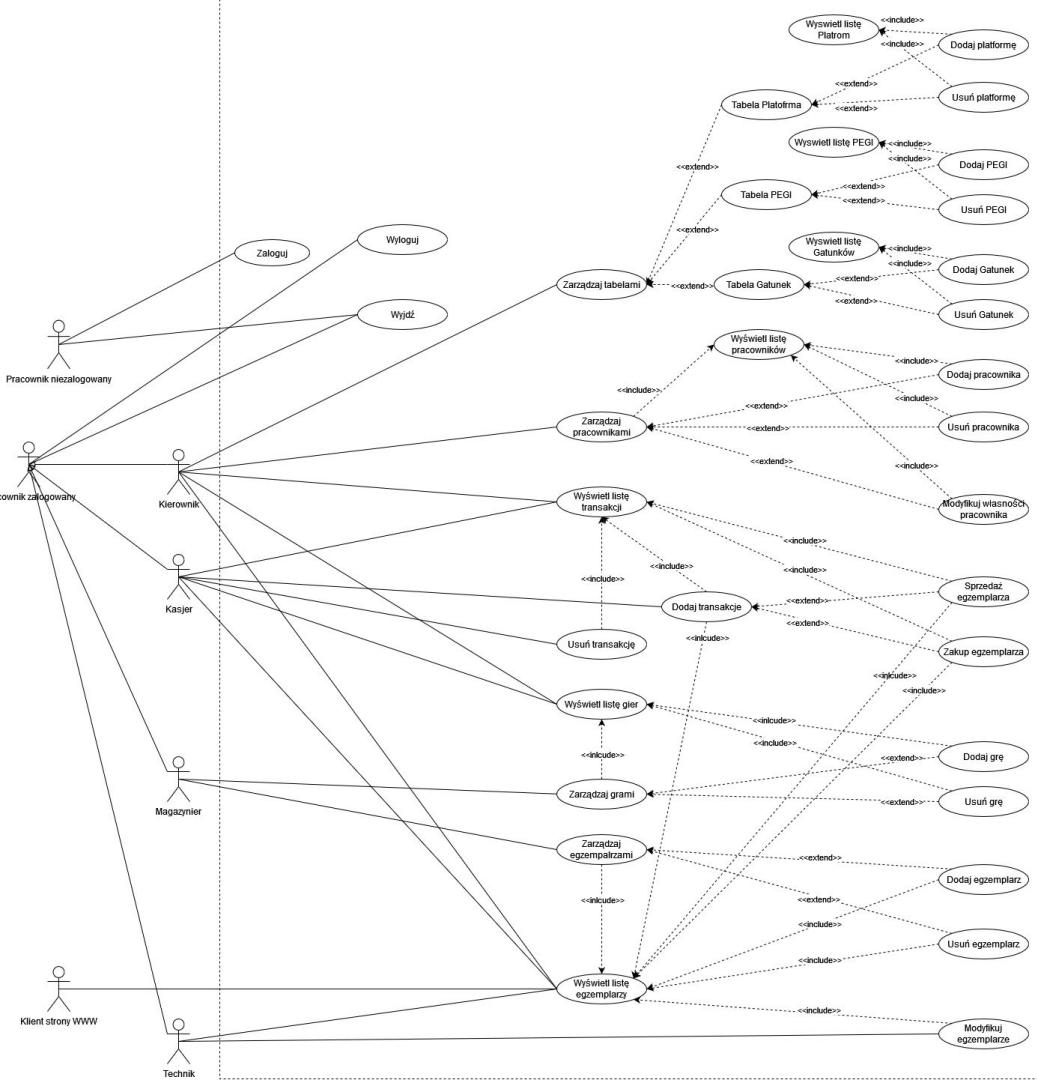
Mechanizmy przetwarzania danych

Początkowo nie planowano, aby dane były przetwarzane wewnątrz bazy, jednak zdecydowano się na hashowanie haseł wewnątrz bazy ze względu na prostotę implementacji.

Projekt aplikacji użytkownika



Projekt użycia aplikacji



Projekt graficzny aplikacji

Logowanie

Login:

Hasło:

Zaloguj Wyjdź

Menedżer Transakcji

Wyświetl transakcję Dodaj transakcję
Usuń transakcję
Wyświetl Gry
Wyświetl Egzemplarze

Wyloguj Wyjdź

Edytowanie Transakcji

ID Transakcji
ID Pracownika
Typ transakcji ▾
Zawierdz Wróć Wyloguj Wyjdź

Lista Transakcji

Edytowanie Gry

ID Transakcji
ID Pracownika
Zakup Nowej Gry
Tytuł:
Wydawca:
Gatunek ▾
PEGI ▾
Rok Wydania:
Kwota:
Zawierdz Wróć Wyloguj Wyjdź

Lista Transakcji

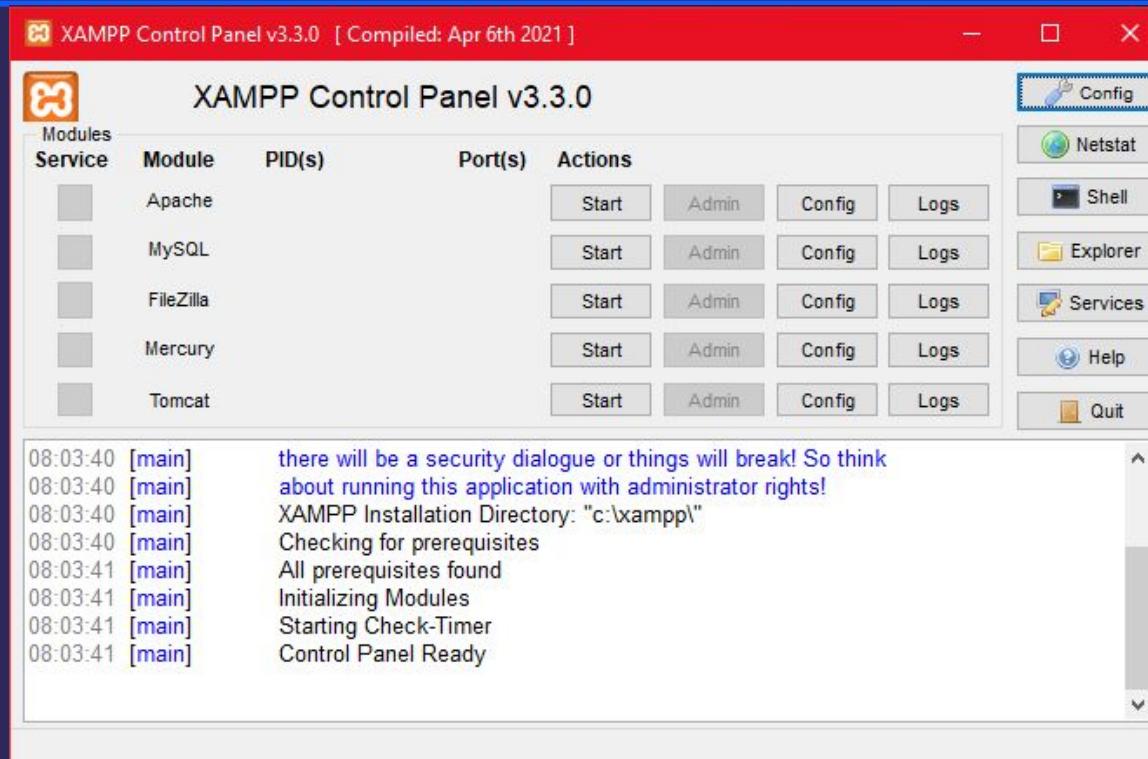
Lista Egzemplarzy

Mechanizmy bezpieczeństwa

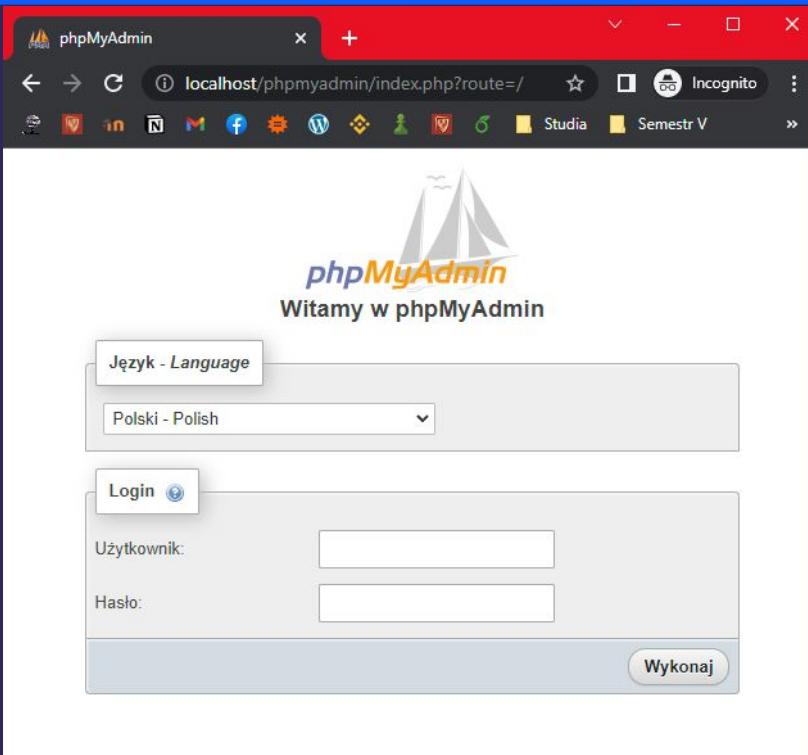
Zabezpieczenia na poziomie aplikacji:

- loginy i hasła, które umożliwiają pracownikom logowanie się do systemu,
- aplikacja ukrywa znaki podczas wpisywania hasła.

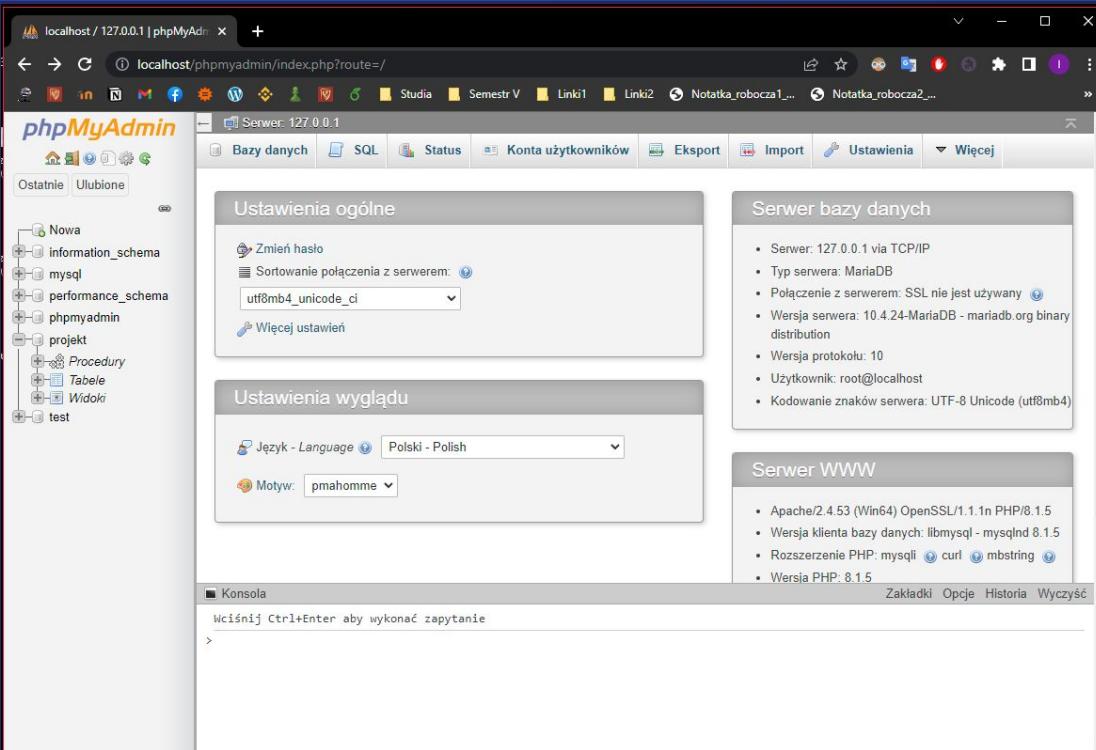
IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH



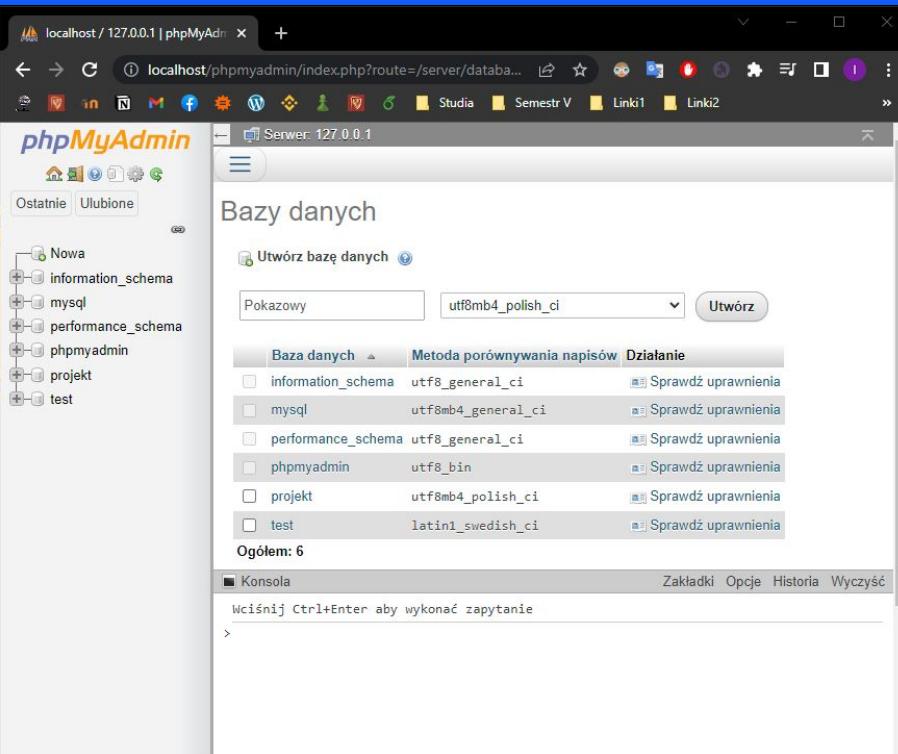
IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH



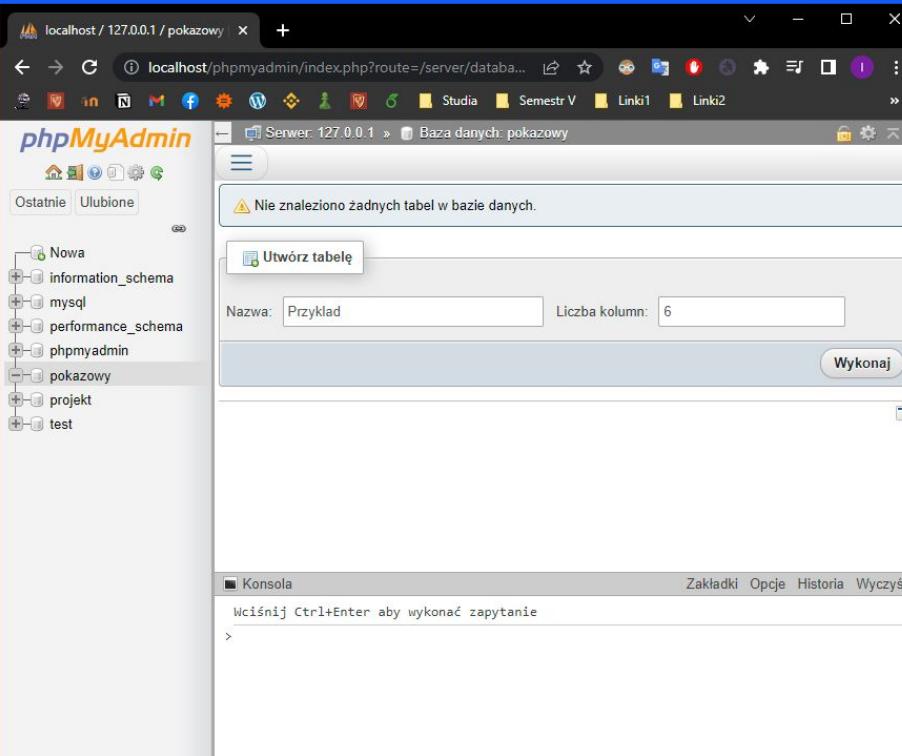
IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH



IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH



IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH



IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH

The screenshot shows the MySQL Workbench interface for creating a new table. The table is named 'Przyklad' and consists of five columns, all defined as INT type with 'Brak' (None) as the default value. The columns are labeled 'Wybierz z centralnych kolumn' (Select from central columns). The table structure is as follows:

Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Ustawienia domyślne	Metoda porównywania napisów	Atrybuty	Null	Indeks	A_I	Komentarze
	INT		Brak			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	
	INT		Brak			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	
	INT		Brak			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	
	INT		Brak			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	
	INT		Brak			<input type="checkbox"/>	---	<input type="checkbox"/>	

At the bottom of the interface, there are tabs for 'Konsola' (Console), 'Zakładki' (Tabs), 'Opcje' (Options), 'Historia' (History), and 'Wyczyszc' (Clear).

IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH

Tabela	Działanie	Rekordy	Typ	Metoda porównywania napisów	Rozmiar	Nadmiar
<input type="checkbox"/> egzemplarz	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	3	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	96.0 KB	-
<input type="checkbox"/> gatunek	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	10	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> gra	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	6	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	96.0 KB	-
<input type="checkbox"/> pegi	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	14	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> platforma	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	3	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> pracownik	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	5	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> stanegezmplarza	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	2	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> stanowisko	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	4	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> status	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	2	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> transakcja	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	8	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	96.0 KB	-
<input type="checkbox"/> typtransakcji	Przeglądaj Struktura Szukaj Wstaw Opróżnij Usuń	2	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	16.0 KB	-
11 tabel	Suma	59	InnoDB	utf8mb4_polish_ci	432.0 KB	0 B

IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH

Serwer: 127.0.0.1 » Baza danych: projekt » Tabela: egzemplarz

Przeglądaj Struktura SQL Szukaj Wstaw Eksport Import Uprawnienia Operacje Śledzenie Wyzwalacze

Struktura tabeli Widok relacyjny

#	Nazwa	Typ	Metoda porównywania napisów	Atrybuty	Null	Ustawienia domyślne	Komentarze	Dodatkowo	Działanie
1	IDEgzemplarza	int(11)			Nie	Brak		AUTO_INCREMENT	
2	IDGry	int(11)			Nie	Brak			
3	Cena	float(5,2)			Nie	Brak			
4	Platforma	int(11)			Nie	Brak			
5	Stan	int(11)			Nie	Brak			
6	Status	int(11)			Nie	Brak			
7	Ilosc	int(11)			Nie	Brak			
8	Opis	varchar(256)	utf8mb4_polish_ci		Nie	Brak			

Zaznacz wszystko Z zaznaczonymi: Przeglądaj Podstawowy Jednoznaczny Indeks Przestrzenny Pełny tekst

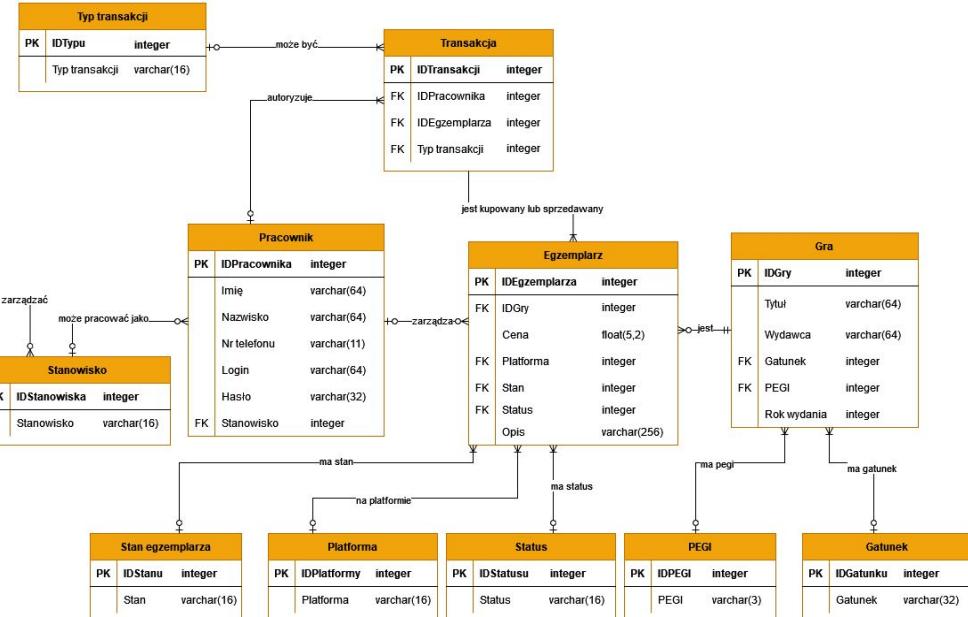
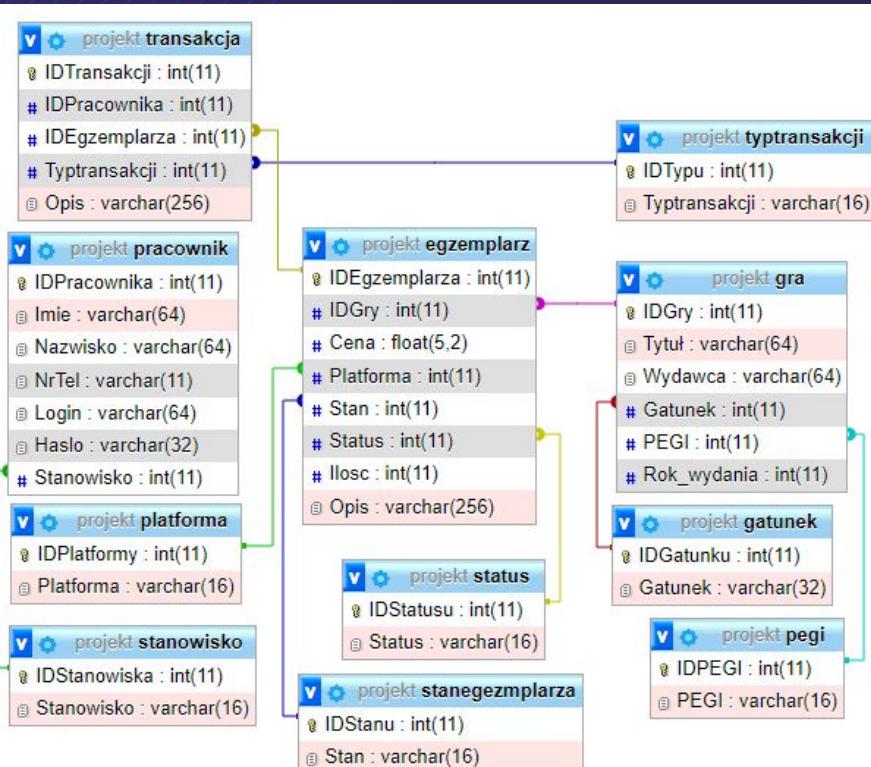
Drukuj Zaproponowanie struktury tabeli Śledź tabelę Przenieś kolumny Normalizować

Dodaj 1 kolumnę(y) po Opis Wykonaj

Indeksy

Działanie	Nazwa klucza	Typ	Jednoznaczny	Spakowany	Kolumna	Moc	Metoda porównywania napisów	Null	Komentarz
	PRIMARY	BTREE	Tak	Nie	IDEgzemplarza	3	A		Nie
	IDGry	BTREE	Nie	Nie	IDGry	3	A		Nie
	Platforma	BTREE	Nie	Nie	Platforma	3	A		Nie
	Stan	BTREE	Nie	Nie	Stan	3	A		Nie
	Status	BTREE	Nie	Nie	Status	3	A		Nie
	Cena	BTREE	Nie	Nie	Cena	3	A		Nie

IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH



IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH

Nazwa procedury: gra_ADD

Typ: PROCEDURE

Parametry:

Kierunek	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje
IN	Tytuł	VARCHAR	64	Ko Usuń
IN	Wydawca	VARCHAR	64	Ko Usuń
IN	Gatunek	INT	11	Usuń
IN	PEGI	INT	11	Usuń
IN	Rok_wydania	INT	11	Usuń

Dodaj parametr

Określenie:

```
1 INSERT INTO gra SET gra.IDGry = NULL, gra.Tytuł = Tytuł, gra.Wydawca = Wydawca, gra.Gatunek = Gatunek, gra.PEGI = PEGI, gra.Rok_wydania = Rok_wydania
```

Jest deterministyczna:

Dostosuj uprawnienia:

Definiujący: `root`@`localhost`

Rodzaj zabezpieczenia: INVOKER

Dostęp SQL do danych: MODIFIES SQL DATA

Komentarz:

Procedury i funkcje

Nazwa	Działanie	Typ	Powrót
egzemplarz_ADD	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
egzemplarz_DELETE	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
egzemplarz_MOD	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
employee_ADD	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
employee_DELETE	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
employee_MOD	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
gra_ADD	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
gra_DELETE	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
transaction_BUY	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
transaction_DELETE	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
transaction_MOD	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	
transaction_SELL	Edytuj Wykonaj Eksport Usuń	PROCEDURE	

Zaznacz wszystko Z zaznaczonymi: Eksport Usuń

IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH

Edytuj

Kierunek	Nazwa	Typ	Długość/Wartości	Opcje
IN	Imie	V,	64	Ko Usuń
IN	Nazwisko	V,	64	Ko Usuń
IN	NrTel	V,	11	Ko Usuń
IN	Login	V,	64	Ko Usuń
IN	Hasło	V,	32	Ko Usuń
IN	Stanow	I,	11	Usuń

Parametry

Dodaj parametr

```
1 INSERT INTO pracownik SET
pracownik.IDPracownika = NULL, pracownik.Imie =
= Imie, pracownik.Nazwisko = Nazwisko,
pracownik.NrTel = NrTel, pracownik.Login =
Login, pracownik.Haslo = MD5(Haslo),
pracownik.Stanowisko = Stanowisko
```

Określenie

Jest deterministyczna

Dostosuj uprawnienia

Definiujący

Rodzaj zabezpieczenia

Dostęp SQL do

Wykonaj **Zamknij**

Przeglądaj Struktura SQL Szukaj Wstaw Eksport Import Uprawnienia Operacje Śledz

Pokazano wiersze 0 - 4 (5 ogółem, Wykonanie zapytania trwało 0.0006 sekund(y).)

```
SELECT * FROM `pracownik`
```

Profilowanie [Edytuj w liniu] [Edytuj] [Wyjaśnij SQL] [Utwórz kod PHP] [Odśwież]

Pokaż wszystko | Liczba wierszy: 25 | Filtrowanie wierszy: Przeszukaj tę tabelę | Sortuj wg klucza: Żaden

+ Opcje

IDPracownika	Imie	Nazwisko	NrTel	Login	Hasło	Stanowisko
31	Paweł	Random	456234234	456pgj	qwerqwe	3
32	Kamil	Random	+4856756756	Coups	qwerqwe	4
33	Kasia	Kowal	+3328928937	sdae	DASSDA	4
36	Paweł	Random	+4856756756	Pjks#s123	fc7d66ba42c06bb7d71f8983a070e5f8	4
39	Paweł	Wonsik	+4205334555	Maslo	365210398772f50ff7e70af1d2b2c69c	3

Zaznacz wszystko | Z zaznaczonymi: Edytuj Kopiuj Usuń Eksport

Pokaż wszystko | Liczba wierszy: 25 | Filtrowanie wierszy: Przeszukaj tę tabelę | Sortuj wg klucza: Żaden

IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH

Utwórz widok

Szczegóły

OR REPLACE

ALGORITHM **UNDEFINED**

Definiujący

SQL SECURITY **INVOKER**

Nazwa widoku **przyklad2**

Nazwy kolumn

AS

```
1 SELECT
2     gra.IDGry,
3     gра.Tytuł,
4     gра.Wydawca,
5     gatunek.Gatunek,
6     pegi.PEGI,
7     gра.Rok_wydania
8 FROM
9     gра,
10    pegi,
11    gatunek
12 WHERE
13     gра.Gatunek = gatunek.IDGatunku AND
14     gра.PEGI = pegi.IDPEGI;
```

WITH CHECK OPTION

Format

Wykonaj **Zamknij**

Pokazano wiersze 0 - 3 (4 ogółem, Wykonanie zapytania trwało 0,0006 sekund(y).)

```
SELECT * FROM `przyklad2`
```

Profilowanie [Edytuj w linii] [Edytuj] [Wyjaśnij SQL] [Utwórz kod PHP] [Odśwież]

Pokaż wszystko | Liczba wierszy: 25 | Filtrowanie wierszy: Przeszukaj tę tabelę

+ Opcje

IDGry	Tytuł	Wydawca	Gatunek	PEGI	Rok_wydania
2	Wiedźmin	RED	RPG	+18	2010
6	Wiedźmin 2	RED	RPG	+18	2016
7	Wiedźmin 3	RED	RPG	+18	2020
8	Doom	11Bit	RPG	+16	997

Zaznacz wszystko | Z zaznaczonymi: Edytuj Kopiuj Usuń | Kopiuj Usuń | Eksport

Pokaż wszystko | Liczba wierszy: 25 | Filtrowanie wierszy: Przeszukaj tę tabelę

IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH

Serwer: 127.0.0.1 » Baza danych: projekt

Struktura SQL Szukaj Zapytanie Eksport Import Operacje Uprawnienia Procedury i funkcje Zdarzenia

Nazwa użytkownika	Nazwa hosta	Typ	Uprawnienia	Nadawanie	Działanie
Kierownik	localhost	specyficzne dla bazy danych	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, EXECUTE	Nie	
		specyficzne dla bazy danych	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, EXECUTE	Nie	
Magazynier	localhost	Procedura	egzemplarz_add (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	egzemplarz_delete (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	egzemplarz_mod (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	gra_add (EXECUTE)	Nie	
Technik	localhost	Procedura	gra_delete (EXECUTE)	Nie	
		specyficzne dla bazy danych	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, EXECUTE	Nie	
		Procedura	egzemplarz_add (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	egzemplarz_delete (EXECUTE)	Nie	
root	127.0.0.1	ogólny	ALL PRIVILEGES	Tak	
		ogólny	ALL PRIVILEGES	Tak	
		ogólny	ALL PRIVILEGES	Tak	
Kasjer	localhost	Procedura	transaction_sell (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	transaction_mod (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	transaction_delete (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	transaction_buy (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	egzemplarz_add (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	egzemplarz_delete (EXECUTE)	Nie	
		Procedura	egzemplarz_mod (EXECUTE)	Nie	

Zaznacz wszystko Z zaznaczonymi:

IMPLEMENTACJA BAZY DANYCH

Serwer: 127.0.0.1

Bazy danych SQL Status Konta użytkowników Eksport Import Ustawienia Replikacja Zmienne

Baza danych Tabela Algorytm Dane użytkownika

Edytuj uprawnienia: Konto użytkownika 'Kierownik'@'localhost' - Baza danych projekt

Uprawnienia specyficzne dla baz danych Zaznacz wszystko

Uwaga: Uprawnienia MySQL są oznaczone w języku angielskim.

Dane Struktura Administracja

Dane:

- SELECT
- INSERT
- UPDATE
- DELETE

Struktura:

- CREATE
- ALTER
- INDEX
- DROP
- CREATE TEMPORARY TABLES
- SHOW VIEW
- CREATE ROUTINE
- ALTER ROUTINE
- EXECUTE
- CREATE VIEW
- EVENT
- TRIGGER

Administracja:

- GRANT
- LOCK TABLES
- REFERENCES

Wykonaj

Aplikacja

Aplikacja desktopowa została napisana przy pomocy C++ oraz biblioteki Qt na systemie Windows 10. Dzięki implementacji na bibliotece Qt powinna ona działać niezależnie od systemu.

W związku z możliwościami biblioteki Qt, postanowiono zmienić koncepcję wyglądu aplikacji z dużej ilości okien dla każdej operacji na jedno lub paru okien pozwalających na wykonywanie z jego poziomu wielu operacji. Zredukowana ilość okien pozwala na zmniejszenie ryzyka wprowadzenia błędu do systemu, zmniejsza ryzyko zawieszenia systemu wynikającego z dużej ilości otwartych kart oraz ułatwia pracę użytkownikowi, gdyż większość operacji jest widoczna w tym samym oknie w którym się wykonują.

```
QSqlDatabase database = QSqlDatabase::addDatabase("QMYSQL");
QString login = ui->lineEdit_login->text();
QString haslo = ui->lineEdit_haslo->text();
database.setHostName("localhost");
database.setUserName("root");
database.setPassword("");
database.setDatabaseName("projekt");
QSqlQuery query(database);
int kontrol;
if (database.open())
{
    if(database.isValid())
    {
        query.exec("SELECT `IDPracownika` FROM `pracownik` WHERE Login = '"+login+"' AND Haslo = '"+haslo+"'");
        query.first();
        kontrol=query.value(0).toInt();
        qDebug() << kontrol;
    }
}
else {
    QMessageBox::information(this,"Fluff","Fluff");
}
if(kontrol==0)
{
    QMessageBox::information(this,"Zaloguj","Bledne logowanie");
}
else
{
    QSqlQuery znajdzrole(database);
    znajdzrole.prepare("SELECT `Stanowisko` FROM `pracownik` WHERE IDPracownika= :ID");
    znajdzrole.bindValue(":ID",kontrol);
    znajdzrole.exec();
    qDebug() << znajdzrole.lastError();
    znajdzrole.first();
}
```

```
QMessageBox::information(this,"Informacja","Poprawnie dodano");
QSqlQuery query(database);
query.prepare("INSERT INTO `egzemplarz` (`IDegzemplarza`, `IDGry`, `Cena`, `Platforma`, `Stan`, `Status`, `Ilosc`, `Opis`)"
"VALUES (:IDegzemp, :IDgierki, :cena, :IDPlat, :IDstatusu, :IDstanu, :Ilosc, '')");
query.bindValue(":IDegzemp",IDegzemp);
query.bindValue(":IDgierki",IDgierki);
query.bindValue(":cena",cena);
query.bindValue(":IDPlat",IDPlat);
query.bindValue(":IDstatusu",IDstatusu);
query.bindValue(":IDstanu",IDstanu);
query.bindValue(":Ilosc",Ilosc);
query.exec();
```

Przykładowe okna aplikacji

Informacja

Błąd przy dodawaniu

OK

IDPracownika	Imie	Nazwisko	NrTel	Login	Hasło
1 31	Pavel	Random	45634234	456pgj	qvergwe
2 32	Kamil	Random	+4856756756	Coups	qvergwe
3 33	Kasia	Kowal	+3228928937	sdee	DASSDA
4 36	Pavel	Random	+4856756756	Rjks#s123	fc7d68a42c06...
5 39	Pavel	Wonsik	+4205334555	Maslo	365210398772f5...
6 40	Karol	NieWystyla	+4899799799	EloMelo	123
7 41	test	test	6996996999	test	test
8 42	test	testowski	9979999999	test	testowski

Zarzadzaj_Pracownikami

ID: A2
Imię: test
Nazwisko: testowski
Nr telefonu: 9979999999
Login: test
Hasło: testowski
Stanowisko: 5

Dodaj Pracownika | **Modyfikuj Pracownika** | **Usuń Pracownika**

Edytuj Tabele | **Wyloguj** | **Wyjdź**

Zarzadzaj_egzemplarzami

IDEgzemplarza	IDGry	Ilosc	Cena	Platforma	Stan	Status	Opis
1 11	2	13	100	XBOX	Nowy	Jest	nie wiem
2 21	2	100	200	PC	Nowy	Jest	test
3 2137	7	100	150	XBOX	Nowy	Jest	
4 6	2	100	100	PS3	Używany	Jest	DOBRAGRA
5 9	8	221	144	PC	Używany	Jest	Nowa

ID Egzemplarza: 2137
ID Gry: 7
Cena: 150
Platforma: 1
Stan: 1
Status: 1
Ilość sztuk: 100

Dodaj Egzemplarz | **Usuń Egzemplarz**

Zarzadzaj_grami

IDGry	Tytuł	Wy
1 2	Wiedźmin	RED
2 6	Wiedźmin 2	RED
3 7	Wiedźmin 3	RED
4 8	Doom	11Bit
5 9	Wiedźmin 4	RED

ID Gry: 9
Tytuł: Wiedźmin 4
Wydawca: RED
Gatunek: 1
PEGI: 1
Rok wydania: 2077

Dodaj Gry | **Usuń Gry**

Zarządzaj Platformami

IDPlatformy	Platforma
1 1	XBOX
2 2	PC
3 3	PS3
4 4	NintendoSwitch

Informacja

i Poprawnie dodano platformę

OK

ID: 4
Platforma: NintendoSwitch

Dodaj Platformę | **Usuń Platformę**

Wróć

Zarządzaj Transakcjami				
IDTransakcji	IDPracownika	IDEgzemplarza	Typtransakcji	Opis
1	11	33	11	Sprzedaz Sprzedaz
2	14	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
3	15	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
4	16	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
5	17	35	11	Sprzedaz XYZ
6	18	36	9	Kupno YYY
7	19	33	11	Sprzedaz Cos zniszczona ...
8	20	33	11	Sprzedaz Cos zniszczona ...
9	21	33	11	Sprzedaz lol
10	22	33	11	Sprzedaz test

ID Transakcji
22

ID Egzemplarza
11

ID Pracownika
33

Opis
test

IDGry

Platforma

Stan

Status

Cena

Sprzedaz
Zakup
Usun Transakcje
Wyloguj
Wyjdź

Wyswietl_Egzemplarze				
IDGry	Tytul	Wys		
1	2	Wiedzmin	RED	
2	6	Wiedzmin 2	RED	
3	7	Wiedzmin 3	RED	
4	8	Doom	11Bit	

<
>
<
>

Zarządzaj Transakcjami				
IDTransakcji	IDPracownika	IDEgzemplarza	Typtransakcji	Opis
1	14	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
2	15	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
3	16	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
4	17	35	11	Sprzedaz XYZ
5	18	36	9	Kupno YYY
6	19	33	11	Sprzedaz Cos zniszczona ...
7	20	33	11	Sprzedaz Cos zniszczona ...
8	21	33	11	Sprzedaz lol
9	22	33	11	Kupno test

ID Transakcji
22

ID Egzemplarza
11

ID Pracownika
33

Opis
test

IDGry

Platforma

Stan

Status

Cena

Sprzedaz
Zakup
Usun Transakcje
Wyloguj
Wyjdź

Wyswietl_Gry				
IDEgzemplarza	IDGry			
1	11	2	13	
2	21	2	100	
3	6	2	100	
4	9	8	221	

<
>
<
>

Zarządzaj_Teniscjami				
IDTransakcji	IDPracownika	IDEgzemplarza	Typtransakcji	Opis
1	11	33	11	Sprzedaz Sprzedaz
2	14	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
3	15	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
4	16	34	6	Kupno Cos zniszczona ...
5	17	35	11	Sprzedaz XYZ
6	18	36	9	Kupno YYY
7	19	33	11	Sprzedaz Cos zniszczona ...
8	20	33	11	Sprzedaz Cos zniszczona ...

ID Transakcji

ID Egzemplarza

ID Pracownika

Opis

IDGry

Platforma

Stan

Status

Cena

Sprzedaz
Zakup
Usun Transakcje
Wyloguj
Wyjdź

Wyswietl_Egzemplarze				
IDGry	Tytul	Wys		
1	2	Wiedzmin	RED	
2	6	Wiedzmin 2	RED	
3	7	Wiedzmin 3	RED	
4	8	Doom	11Bit	

<
>
<
>

Wyswietl_Gry				
IDEgzemplarza	IDGry			
1	11	2	13	
2	21	2	100	
3	6	2	100	
4	9	8	221	

<
>
<
>

Wyswietl_Egzemplarze				
IDGry	Tytul	Wys		
1	2	Wiedzmin	RED	
2	6	Wiedzmin 2	RED	
3	7	Wiedzmin 3	RED	
4	8	Doom	11Bit	

<
>
<
>

Logowanie

Login

Hasło

Zaloguj
Wyjdź

Zarządzaj Pracownikami							
IDPracownika	Imię	Nazwisko	NrTel	Login	Hasło	Stanowisko	
1 31	Pawel	Random	456234234	456pgj	qwertye	Kierownik	
2 32	Kamil	Random	+4856756756	Coups	qwertye	Magazynier	
3 33	Kasia	Kowal	+3329828937	sdee	DASSDA	Magazynier	
4 36	Pawel	Random	+456756756	Pjuska123	fct7669ba42c0...	Magazynier	
5 39	Pawel	Wonsik	+4205334555	Maso	36521098725...	Kierownik	
6 40	Karol	NieWczyta	+489799799	BloMelo	123	Magazynier	
7 41	test	test	699909999	test	test	Magazynier	
8 42	T	E	123	S	T	Kasjer	

Wyswietl_Egzemplarze							
IDEgzemplarza	IDGry	Ilosc	Cena	Platforma	Stan	Status	Opis
1 11	2	13	100	XBOX	Nowy	Jest	nie wiem
2 21	2	100	200	PC	Nowy	Jest	test
3 6	2	100	100	PS3	Uzywany	Jest	DOBRAGRA
4 9	8	221	144	PC	Uzywany	Jest	Nowa

ID

Stan

Status

Cena

Opis

Zarządzaj Pracownikami							
IDPracownika	Imię	Nazwisko	NrTel	Login	Hasło	Stanowisko	
1 31	Pawel	Random	456234234	456pgj	qwertye	Kierownik	
2 32	Kamil	Random	+4856756756	Coups	qwertye	Magazynier	
3 33	Kasia	Kowal	+3329828937	sdee	DASSDA	Magazynier	
4 36	Pawel	Random	+456756756	Pjuska123	fct7669ba42c0...	Magazynier	
5 39	Pawel	Wonsik	+4205334555	Maso	36521098725...	Kierownik	
6 40	Karol	NieWczyta	+489799799	BloMelo	123	Magazynier	
7 41	test	test	699909999	test	test	Magazynier	

Wyswietl_Transakcje							
IDTransakcji	IDPracownika	IDEgzemplarza	Tytułtransakcji	Sprzedaż	Sprzedaż	Opis	
1 11	33	11		Sprzedaż	Sprzedaż		
2 14	34	6	Kupno	Cos zniszczona ...			
3 15	34	6	Kupno	Cos zniszczona ...			
4 16	34	6	Kupno	Cos zniszczona ...			
5 17	35	11		Sprzedaż	XYZ		
6 18	36	9	Kupno	YYY			
7 19	33	11		Sprzedaż	Cos zniszczona ...		

Wyswietl_Egzemplarze							
IDEgzemplarza	IDGry	Ilosc	Cena	Platforma	Stan	Status	
1 11	2	13	100	XBOX	Nowy	Jest	
2 21	2	100	150	PC	Nowy	Jest	
3 6	2	100	100	PS3	Uzywany	Jest	
4 9	8	221	144	PC	Uzywany	Jest	

Zarządzaj Platformami							
IDPlatformy	Platforma						
1 1	XBOX						
2 2	PC						
3 3	PS3						

Zarządzaj PEGI							
IDGry	Tituł	Wydawca	Gatunek	PEGI	Rok_wydania		
1 1	Wiedźmin	RED	RPG	+18	2010		
2 6	Wiedźmin 2	RED	RPG	+18	2016		
3 7	Wiedźmin 3	RED	RPG	+18	2020		
4 8	Doom	11Bit	RPG	+16	997		

Zarządzaj Gatkunkami							
IDTransakcji	IDPracownika	IDEgzemplarza	Tytułtransakcji	Sprzedaż	Sprzedaż	Opis	
1 11	33	11		Sprzedaż	XYZ		
2 14	34	6	Kupno	YYY			
3 15	34	6	Kupno	Cos zniszczona ...			
4 16	34	6	Kupno	Cos zniszczona ...			
5 17	35	11		Sprzedaż	Cos zniszczona ...		
6 18	36	9	Kupno	Cos zniszczona ...			
7 19	33	11		Sprzedaż	Cos zniszczona ...		
8 20	33	11		Sprzedaż	Cos zniszczona ...		

Zarzadzaj_grami

IDGry	Tytuł	Wydawnictwo
1	Wiedźmin	RED
2	Wiedźmin 2	RED
3	Wiedźmin 3	RED
4	Doom	11Bit

< >

ID Gry

9

Tytuł

Informacja X

i Poprawnie usunięto

OK

Wydawnictwo

Gatunek

PEGI

Rok wydania

Dodaj Grę Usuń Grę

Wyloguj Wyjdź

Zarzadzaj_Transakcjami

IDTransakcji	IDPracownika	IDEgzemplarza	Typrtransakcji	Opis
1	14	34	6	Kupno
2	15	34	6	Cos zniszczona ...
3	16	34	6	Kupno
4	17	35	11	Sprzedaz
5	18	36	9	Kupno
6	19	33	11	Sprzedaz
7	20	33	11	Sprzedaz
8	21	33	11	Sprzedaz
				lol

Informacja

i Poprawnie usunięto

OK

ID Transakcji

11

ID Egzemplarza

ID Pracownika

Opis

IDGry

Plataforma

Stan

Status

Cena

Sprzedaż

Zakup

Usuń Transakcję

Zarzadzaj_Pracownikami

IDPracownika	Imie	Nazwisko	NrTel	Login	Haslo	Stanowisko
1	31	Pawel	Random	456234234	456pgj	qwerqwe
2	32	Kamil	Random	+4856756756	Coups	qwerqwe
3	33	Kasia	Kowal	+3328928937	sdae	DASSDA
4	36	Pawel	Random	+4856756756	Pjks#s123	fc7d66ba42c06...
5	39	Pawel	Wonsik	+4205334555	Maslo	365210398772f5...
6	40	Karol	NieWojtyla	+4899799799	EloMelo	123
7	41	test	test	699699699	test	test
						Magazynier

< >

ID

42

Imię

T

Nazwisko

E

Nr telefonu

123

Login

S

Hasło

T

Stanowisko

6

Dodaj Pracownika

Modyfikuj Pracownika

Usuń Pracownika

Edytuj Tabele

Wyloguj

Wyjdź

Zarzadzaj_egzemplarzami	ID Egzemplarza	ID Gry	Ilosc	Cena	Platforma	Stan	Status	Opis
1 11	2	13	100	XBOX	Nowy	Jest	nie wiem	
2 21	2	100	200	PC	Nowy	Jest	test	
3 6	2	100	100	PS3	Uzywany	Jest	DOBAGRZA	
4 9	8	221	144	PC	Uzywany	Jest	Nowa	

Zarzadzaj_grami	ID Gry	Tytul	Wydawnica
1 2	Wiedźmin	RED	
2 6	Wiedźmin 2	RED	
3 7	Wiedźmin 3	RED	
4 8	Doom	11bit	

Modyfikuj_Egzemplarze

ID

Stan

Status

Cena

Opis

Zatwierdź

Wyswietl_Egzemplarze

ID Egzemplarza	ID Gry	Ilosc	Cena	Platforma	Stan	Status
1 11	2	13	100	XBOX	Nowy	Jest
2 21	2	100	150	PC	Nowy	Jest
3 6	2	100	100	PS3	Uzywany	Jest
4 9	8	221	144	PC	Uzywany	Jest

Zarzadzaj_egzemplarzami	ID Egzemplarza	ID Gry	Ilosc	Cena	Platforma	Stan	Status	Opis
1 11	2	13	100	XBOX	Nowy	Jest	nie wiem	
2 21	2	100	200	PC	Nowy	Jest	test	
3 6	2	100	100	PS3	Uzywany	Jest	DOBAGRZA	
4 9	8	221	144	PC	Uzywany	Jest	Nowa	

ID Egzemplarza

ID Gry

Cena

Platforma

Stan

Status

Ilosc sztuk

Dodaj Egzemplarz

Usuń Egzemplarz

Wyloguj

Wyjdź

