

**Klasa 2Ti1 i 2Ti2 – Informatyka – Rafał Gałązka – 15-19 czerwca 2020r.**

## **Przygotowanie bazy danych na przykładzie systemu obsługi wypożyczalni filmów**

**Temat1 : Kontrola wprowadzanych danych.**

**Temat2 : Kwerenda wybierająca i prosty raport.**

Witam

**Dokończamy temat bazy danych z wypożyczalnią filmów. Dziękuję za przesłane prace. Większość z tych baz była wykonana fajnie.**

Jako aplikację bazodanową może Wam posłużyć pakiet Open Office, Libre Office, lub MsAccess. W zależności od możliwości możecie używać wymienionego oprogramowania. Dwa pierwsze są darmowe.

Wszystkie materiały będę Wam udostępniał na Google Classroom i będą one dostępne po zalogowaniu się na konto szkolne.

Dodatkowo będę udostępniał materiały na mojej stronie internetowej [www.tepees.dkonto.pl](http://www.tepees.dkonto.pl)

Możecie również korzystać z Waszego podręcznika do informatyki Wydawnictwa Migra, Informatyka rozszerzona – Grażyna Koba.

Prośba do Was o wykonanie przykładów i ćwiczeń z podręcznika. Bazy będą dostępne na GoogleClassroom po zalogowaniu na konto szkolne.

**Chciałbym abyście docelowo spróbowali sobie po mału samemu zaprojektować własną bazę danych. Docelowo może to być np. wypożyczalnia samochodów, wypożyczalnia książek, lub dowolna inna baza danych z kilkoma tabelami, formularzami, dobrze określonymi relacjami i kilkoma kwerendami.**

**Proszę zapoznać się z ocenami końcowymi. Czy wszystko się zgadza. Osoby które zgłosiły poprawę oceny, również proszę o to aby sprawdziły oceny czy są prawidłowe.**

Jeżeli macie pytania lub problemy, zapraszam do kontaktu - [rgalazka@zsp1piotrkow.edu.pl](mailto:rgalazka@zsp1piotrkow.edu.pl)

Pozdrawiam,

Rafał Gałązka

Zastanowimy się, jak ograniczyć wartości wprowadzane do niektórych pól. Ustalimy dozwolony zakres liczb dla pola z liczbą dni wypożyczenia filmu. Wykorzystamy do tego celu mechanizmy programu Microsoft Access.

**Uwaga:** Ograniczenia dla danych można wprowadzać bezpośrednio w tabeli – wtedy poprawność danych będzie sprawdzana niezależnie od sposobu, w jaki będziemy je wprowadzać.

### 3.1. Kontrolowanie danych

W programie Microsoft Access można wykorzystać maskę wprowadzania. Stosuje się ją do celu kontrolowania wartości, jakie użytkownik może wprowadzać, oraz sposobu ich wyprowadzania. Użytkownik systemu nie może wprowadzić danych w inny, niż określony w masce, sposób.



#### Przykład 3. Kontrolowanie wprowadzania kodu pocztowego

Zastosujemy maskę wprowadzania: 00-000 (pięć cyfr z łącznikiem między drugą a trzecią cyfrą).

Aby uruchomić dla danego pola **Kreator masek wprowadzania**, wskazujemy w tabeli to pole (tu: *KodPocztowy*). We właściwościach pola ustawiamy kursor myszy na polu maski wprowadzania i naciskając przycisk, który pojawi się po prawej stronie, otwieramy okno **Kreatora masek wprowadzania** (rys. 6.). Należy przejść kolejne kroki kreatora.

Właściwość **Maska wprowadzania** dla pola *KodPocztowy* powinna mieć wartość: 00-000;0;\_.

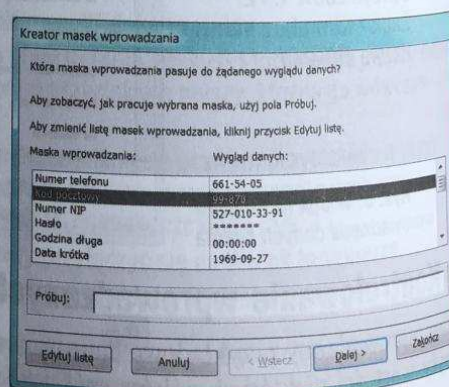
W masce wprowadzania mogą wystąpić trzy części oddzielone średnikami:

**pierwsza** – określa postać maski, u nas: 00-000 (można używać tylko określonych znaków; ich listę można znaleźć w **Pomocy** programu Microsoft Access pod hasłem „maska wprowadzania”);

**druga** – u nas: 0, ale może być wpisane 1 lub można nic nie wpisać; 0 oznacza, że razem z wartością przechowywane będą wszystkie inne wpisywane znaki, np. myślniki, nawiasy; gdy zostanie wpisane 1 lub nic nie zostanie wpisane, to dodatkowe znaki nie będą przechowywane (na przykład kod pocztowy 53-521, wpisany przez użytkownika, byłby przechowywany w postaci: 53521);

**trzecia** – dowolny znak (tu: \_), który w programie Microsoft Access będzie wyświetlany w tych miejscach maski wprowadzania, w których użytkownik powinien wpisać znak; aby w masce wprowadzania nie był użyty żaden znak w miejscu wprowadzania przez nas danych, należy użyć spacji ujętej w cudzysłów (" ").

**Uwaga:** Jeśli dla danego pola zdefiniujemy maskę wprowadzania, jak również ustawimy właściwości formatu pola, to przy wyświetlaniu danych właściwości określone w masce zostaną zignorowane.



Rys. 6. Okno Kreatora masek wprowadzania



### Ćwiczenie 4.

Korzystając z przykładu 3, określ dla pola *KodPocztowy* maskę wprowadzania: 00-000. Zapisz zmiany w tabeli. Sprawdź, wprowadzając przykładowe kody pocztowe, w jaki sposób działa maska (skorzystaj z utworzonego formularza). Dla jakich danych pojawia się błąd? Podaj przykłady.

### 3.2. Ograniczenia dla danych i wartości domyślne pól

Dane wprowadza się w dniu wypożyczenia, dlatego w polu wprowadzania daty wypożyczenia powinna od razu pojawiać się bieżąca data.

Program Access ma możliwość wprowadzania do wybranych pól wartości domyślnych – gdy będziemy wprowadzali nowe dane, to w polu tym wartość będzie już wyświetlona, ale będzie można ją zmienić.

#### Przykład 4. Wprowadzenie wartości domyślnych

Aby w polu *DataWypożyczenia* domyślnie pokazywała się bieżąca data, należy zastosować funkcję **Date()**.

Korzystamy z **Konstruktora wyrażeń**. Naciskając przycisk we właściwościach pola *DataWypożyczenia* przy polu **Wartość domyślna**, otwieramy okno **Konstruktora wyrażeń**. Funkcja **Date()** należy do funkcji wbudowanych **Data/Godzina**. We właściwościach pola powinien pojawić się zapis: **Date()**.

### Ćwiczenie 5.

Otwórz tabelę *Wypożyczenia*. W **Widoku projektu** wprowadź bieżącą datę dla pola *DataWypożyczenia* zgodnie z opisem podanym w przykładzie 4. Zapisz tabelę. Przejdź do **Widoku arkusza danych** i sprawdź, jaka wartość jest wpisana w ostatnim rekordzie w polu *DataWypożyczenia*.

W programie Microsoft Access można ograniczyć zakres wartości, które użytkownik będzie wprowadzał do danego pola. Możemy w ten sposób ograniczyć na przykład liczbę dni, na jaką może zostać wypożyczony film. Ta właściwość nazywa się **regułą sprawdzania poprawności**. W przypadku jej naruszenia, zostanie wyświetlony komunikat programu o błędzie i o dozwolonych wartościach – program nie pozwoli zapisać takiego rekordu.

Na przykład, gdy ustalimy możliwość wypożyczenia filmu maksymalnie na 10 dni, to reguła dla pola *LiczbaDni* powinna mieć postać:  $\geq 1$  AND  $\leq 10$ . Należy także ustawić typ pola **Liczba całkowita** lub **Liczba całkowita duża**.

Ze zleceniodawcą systemu ustaliliśmy jednak, że filmy będą wypożyczane na jeden dzień lub na trzy dni, a dodatkowo domyślnie ma być wprowadzana liczba 1.

#### Przykład 5. Zastosowanie reguły sprawdzania poprawności

Aby ograniczyć wprowadzane wartości, należy w podobny sposób, jak opisany w przykładzie 4, otworzyć okno **Konstruktora wyrażeń** (dla pola *LiczbaDni*). Wpisujemy wymagane wartości z operatorem OR (lub). We właściwościach pola przy opisie reguły sprawdzania poprawności powinien pojawić się zapis:  $1$  OR  $3$ . Dodatkowo ustawiamy we właściwościach pola wartość domyślną na 1.



**Ćwiczenie 6.**

Otwórz tabelę *Wypożyczenia* i dodaj właściwości pola *LiczbaDni* zgodnie z przykładem 5.

**4. Wprowadzanie przykładowych danych**

Przed przejściem do utworzenia najistotniejszego elementu systemu SOWy – formularza wypożyczenia filmu – wprowadzimy przykładowe dane o klientach i filmach. Dzięki temu łatwiej będzie sprawdzić poprawność jego wykonania oraz tworzyć i sprawdzać pozostałe elementy (kwerendy, raporty).

Dane będziemy wprowadzać, korzystając z przygotowanych formularzy *FFilmy* i *FKlienci*. Umożliwiają one również modyfikowanie i usuwanie danych zawartych w polach oraz kasowanie całego rekordu.

Usuwanie rekordów w tabelach *Klienci* i *Filmy* jest możliwe pod warunkiem, że rekord, który chcemy usunąć, nie został powiązany z innym rekordem z tabeli *Wypożyczenia*. Nowe rekordy wprowadzamy do tabel *Klienci* i *Filmy*, niepowiązanych ze sobą relacją, a w tabeli *Wypożyczenia*, która jest z nimi powiązana, nie powinno być jeszcze wprowadzonych żadnych rekordów (nie wypożyczaliśmy jeszcze filmów). Nie powinniśmy więc na razie mieć problemów z usuwaniem rekordów.

**Ćwiczenie 7.**

Wprowadź dziesięć rekordów do tabeli *Filmy* i fikcyjne dane pięciu klientów do tabeli *Klienci*. Skorzystaj z przygotowanych formularzy.

**Wskazówki:**

1. Aby usunąć źle wpisany czy niepotrzebny rekord, należy wybrać przycisk **X** na pasku narzędzi programu lub na karcie **Narzędzia główne** w **Narzędziach tabel**.
2. Formularz możesz również zobaczyć w **Widoku arkusza danych**.

Jeśli błędnie wprowadzimy wartość do pola, dla którego określiliśmy kontrolowanie wartości, np. maskę wprowadzania czy ograniczenie wprowadzanych wartości, to po zakończeniu edycji jego wartości pojawi się okno programu z odpowiednim komunikatem. Na przykład, jeśli w tabeli *Wypożyczenia* ustalimy, że do pola *LiczbaDni* można wpisać lub wybrać z listy tylko wartość 1 lub 3, to w przypadku podania innej liczby pojawi się komunikat o błędzie wprowadzenia wartości pola.

W profesjonalnie przygotowanych bazach danych projektanci umieszczają własne komunikaty obsługi błędów, które pojawiają się zamiast standardowych komunikatów danego programu.

**5. Formularz wypożyczenia filmu**

Najważniejszy formularz w systemie to formularz wypożyczenia filmu. Jest on używany najczęściej, w dodatku zwykle w obecności klienta wypożyczalni. Powinien być więc możliwie zrozumiały i prosty w obsłudze. Warto zadbać o dodatkowe udogodnienia przy jego wypełnianiu.



### Przykład 6. Przygotowanie formularza wypożyczenia filmu

Formularz wypożyczenia filmu jest przygotowywany na podstawie tabeli Wypożyczenia. Skorzystamy również z kreatora i przygotowujemy początkową postać formularza.

**Uwaga:** Wybieramy wszystkie pola z tabeli, poza polem DataZwrotu. Formularz zwrotu filmu zostanie przygotowany oddzielnie (temat 22.).

Rys. 7. Przygotowany formularz wypożyczenia filmu – po zakończeniu pracy z kreatorem

### Ćwiczenie 8.

Przygotuj formularz wypożyczenia filmu (używając kreatora). Skorzystaj z przykładów 1. i 6. oraz rysunku 7. Zapisz formularz pod nazwą FWypożyczenia.

Przygotowany w ćwiczeniu 8. formularz wypożyczenia filmu nie jest formularzem, z którego użytkownikowi będzie się wygodnie korzystało. Wyobraźmy sobie następującą sytuację: klient podaje swoje nazwisko i chce jak najszybciej wypożyczyć film. Założyliśmy, że klient nie musi pamiętać swojego identyfikatora, ponieważ wyszukujemy go według nazwiska (ewentualnie imienia i numeru dowodu osobistego). Z tego powodu powinniśmy mieć możliwość szybkiego wybrania nazwiska i ewentualnie innych danych.

Filmy wyszukujemy według nadanego im identyfikatora, ale powinniśmy mieć również możliwość szybkiego przejrzania odpowiadających im tytułów. Można by w tym celu otworzyć formularze klienta oraz filmu i w nich przejrzeć i wyszukać dane. Taka sytuacja byłaby jednak bardzo niewygodna. Naszym celem jest przecież sprawne i szybkie działanie. Klienci nie powinni długo czekać.

Jedną z możliwości uzyskania na formularzu FWypożyczenia danych klienta i filmu jest wprowadzenie **list wyboru** (inaczej: list rozwijanych). Bardzo często korzystamy z takich list w innych programach, np. wybierając czcionkę w edytorze tekstu. Dzięki zastosowaniu listy wyboru użytkownik może przeglądać wszystkie dostępne dane.

Aby utworzyć taką listę w programie Access, wprowadzamy do formularza **formant** – **pole kombi**. Pole kombi ma jeszcze jedną bardzo przydatną własność. Przy wpisywaniu pierwszych liter nazwiska, w polu pojawi się jego pełny zapis. Z taką możliwością spotykamy się często, np. podczas wpisywania adresów stron WWW w przeglądarce internetowej – na podstawie pierwszych liter program podpowiada dalszą część adresu.

#### Formant

to obiekt umieszczany w formularzu lub raporcie, np. pole tekstowe, przycisk polecenia, pole kombi.

### Przykład 7. Dodawanie pola kombi do formularza wypożyczenia filmu

Korzystamy z **Przybornika**, w którym odszukujemy i klikamy przycisk **Pole kombi**. Wskazujemy w formularzu miejsce, w którym ma być umieszczone pole kombi (może to być dowolne miejsce formularza; w razie potrzeby można zmienić położenie pola na formularzu). Powinno otworzyć się okno **Kreatora pól kombi**. Należy wskazać źródło wartości dla pola kombi (mogą to być tabele i kwerendy). Wybieramy tabelę *Klienci* oraz pola, które mają być umieszczone na liście – *Id*, *Nazwisko*, *Imie* i *NrDowoduOs*.



Zgodnie z założeniem, że klienta wyszukujemy według nazwiska, imienia i ewentualnie numeru dowodu osobistego, umieszczamy te trzy pola na liście wyboru, ukrywając pole klucza *Id*. Należy zaznaczyć opcję: **Ukryj kolumnę klucza**.

Kolejnym ważnym krokiem jest wskazanie pola, w którym mają być przechowywane wybrane wartości z obiektu **Pole kombi**. Tutaj wybieramy pole *IdKlienta*. Program Access musi wiedzieć, która wartość jest kluczowa, czyli z którego rekordu ma wyświetlić dane.

Pamiętamy, że tabelę *Wypożyczenia* połączyliśmy relacją z tabelą *Klienci* przez pole *IdKlienta*, dlatego korzystając z tak przygotowanego formularza, możemy wypożyczać filmy danemu klientowi.

Wpisujemy nazwę utworzonej etykiety – „Klient”.

Rys. 8. Lista wyboru klientów na formularzu wypożyczenia filmu

#### Uwagi:

- Kreator tworzy nowy obiekt (etykieta z polem tekstowym), dlatego po zakończeniu pracy z kreatorem powinniśmy usunąć niewykorzystywane już pole *IdKlienta* wraz z etykietą.
- Na liście wyboru nie mamy możliwości zmiany wartości pól (nazwiska, imienia czy numeru dowodu osobistego). Możemy ją tylko przeglądać i korzystać z zawartych w niej danych (rys. 8.).

#### Ćwiczenie 9.

Na formularzu wypożyczenia filmu *FWypożyczenia* utwórz listę wyboru dla klienta według opisu z przykładu 7.

#### Ćwiczenie 10.

Na formularzu *FWypożyczenia* utwórz listę wyboru dla filmu.

**Wskazówka:** W kolejnych krokach **Kreatora pól kombi**:

1. Wybierz z tabeli *Filmy* pola *Id* i *TytułFilmu*.
2. Odznacz opcję **Ukryj kolumnę klucza** – w przypadku filmu posługujemy się tą wartością.
3. Wybierz pole *IdFilmu* jako pole, w którym mają być przechowywane wartości z obiektu **Pole kombi**.

#### Przykład 8. Tworzenie listy wyboru dla listy dni wypożyczenia

Można również utworzyć listę wyboru dla liczby dni wypożyczenia (choć założyliśmy, że są tylko dwie możliwe wartości: 1 i 3).

W tym celu korzystamy z **Kreatora pól kombi**.

W oknie kreatora należy zaznaczyć opcję: **Chcę wpisać żądane przeze mnie wartości**.

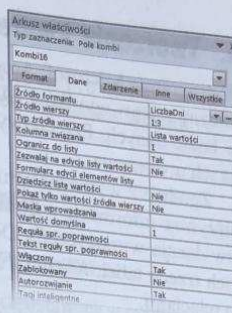
Pole, w którym ma być przechowywana wybrana wartość, to pole *LiczbaDni*.

Po zakończeniu pracy kreatora zmieniamy jeszcze właściwości pola.



W zakładce **Dane** wypełniamy pole **Źródło** formantu: **LiczbaDni**, **Typ źródła wierszy**: **Lista wartości**, **Źródło wierszy**: 1;3 (oddzielone średnikiem).

Projektując tabelę, określiliśmy regułę sprawdzania poprawności dla pola **LiczbaDni**. Dla obiektu kombi należy dodatkowo uniemożliwić wprowadzanie wartości spoza listy wyboru. W opcji **Ogranicz do listy** wybieramy **Tak** (rys. 9.).



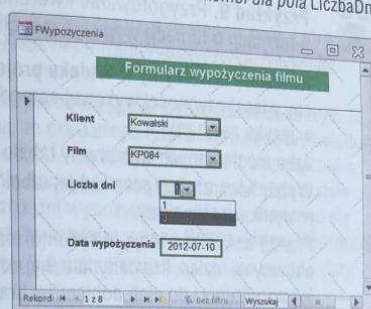
Rys. 9. Właściwości pola kombi dla pola **LiczbaDni**

### Ćwiczenie 11.

Na formularzu wypożyczenia filmu **FWypożyczenia** utwórz listę wyboru dla pola **LiczbaDni**, korzystając z przykładu 8. oraz z wcześniejszych przykładów.

### Ćwiczenie 12.

Popraw wygląd formularza **FWypożyczenia**, korzystając ze wzoru na rysunku 10.



Rys. 10. Widok formularza wypożyczenia filmu po wykonaniu kilku modyfikacji poprawiających jego wygląd. Pokazana jest rozwinięta lista wyboru dni wypożyczenia

### Ćwiczenie 13.

„Wypożycz” filmy kilku wybranym z listy klientom, korzystając z formularza **FWypożyczenia**. Przetestuj system, np. próbując wypożyczyć w tym samym dniu dwa filmy temu samemu klientowi, ten sam film dwóm klientom lub wypożyczyć film na 5 dni.

W tabeli **Wypożyczenia** powinny pojawić się nowe rekordy – sprawdź, czy rzeczywiście tak się stało, korzystając z **Widoku arkusza danych**.

Wypożyczenie filmu jest równoznaczne z dopisaniem nowego rekordu do tabeli **Wypożyczenia**.

Pamiętamy, że tabela **Filmy** jest połączona relacją „jeden do wielu” z tabelą **Wypożyczenia**, dlatego w tabeli **Filmy** nie można usunąć rekordu z filmem, jeśli w tabeli **Wypożyczenia** istnieją powiązane z nim rekordy. Gdybyśmy próbowali usunąć np. rekord z filmem „Czerwony Kapturek”, który wypożyczyliśmy Kowalskiemu, to pojawiłby się komunikat o braku możliwości usunięcia rekordu. Dopiero usunięcie odpowiedniego rekordu (rekordów) z tabeli **Wypożyczenia** umożliwi usunięcie filmu pt. „Czerwony Kapturek” z tabeli **Filmy**. Natomiast bez problemu można usunąć z tabeli **Filmy** rekord, do którego nie odwołują się żadne rekordy z tabeli **Wypożyczenia** (tzn. film nie został nikomu wypożyczony). Można również usuwać rekordy z tabeli **Wypożyczenia**.



## 6. Tworzenie kwerendy wybierającej

W programie Microsoft Access w wyniku działania kwerendy (zapytania) powstaje dynamiczny zestaw wyników. Mimo że widzimy wyniki na ekranie, to nie są one zapisywane w bazie danych. Przechowywany jest jedynie ciąg instrukcji języka SQL, pozwalający na ich utworzenie.

Zgodnie z wymaganiami systemu w wyniku działania naszej kwerendy powinniśmy otrzymać informacje o filmach, które zostały wypożyczone przez konkretnych klientów (ewidencja wypożyczeń). Do tak postawionego zapytania są potrzebne dane z wszystkich trzech tabel: *Klienci*, *Filmy* oraz *Wypożyczenia*. Pamiętajmy, że tabele te połączone są relacjami.

Przygotujemy kwerendę wybierającą pola z tych tabel.



**Przykład 9.** Przygotowanie kwerendy ewidencji wypożyczeń, czyli uzyskanie informacji o filmach wypożyczonych przez konkretnych klientów

Kwerendę utworzymy w **Widoku projektu** (celowo nie korzystamy z **Kreatora kwerend**, aby więcej czynności wykonać samodzielnie i mieć przedsmak programowania w języku zapytań).

Jako źródło danych wybieramy tabele *Filmy*, *Klienci* i *Wypożyczenia*.

Wybór konkretnych pól z każdej tabeli zależy od tego, jakie informacje chcemy uzyskać w wynikach kwerendy.

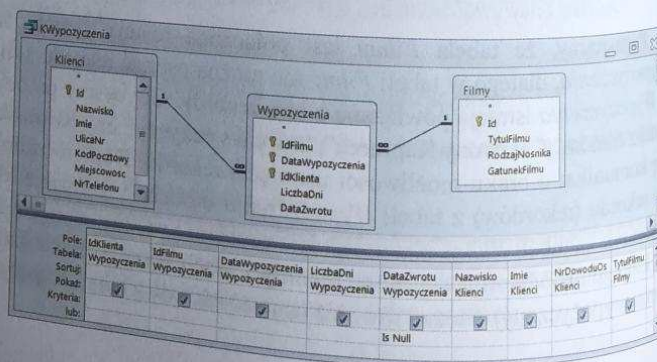
Przede wszystkim mają to być informacje o wypożyczonych filmach, ale dodatkowo chcemy wiedzieć, kto dany film wypożyczył. Dlatego wybieramy dane z tabeli *Wypożyczenia* i do nich dobieramy brakujące dane z tabel *Filmy* i *Klienci*.

Wybieramy pola z tabeli *Wypożyczenia*: *IdKlienta*, *IdFilmu*, *DataWypożyczenia*, *LiczbaDni*, *DataZwrotu*; z tabeli *Klienci*: *Nazwisko*, *Imie*, *NrDowOs*; z tabeli *Filmy*: *TytułFilmu*.

Ustalamy kryteria dla danych: sprawdzamy, czy wartość pola *DataZwrotu* jest równa **Null** (*Is Null*). Jeśli wartość pola jest równa **Null**, oznacza to, że pole jest niewypełnione.

### Uwagi:

- Relacje widoczne na rysunku 11. zostały narysowane automatycznie, ponieważ je wcześniej utworzyliśmy, ale można je zmienić.
- Jeszcze nie określiliśmy operacji zwrotu filmu (dopiero w temacie 22. przygotowujemy formularz zwrotu), więc na razie wszystkie wartości w kolumnie *DataZwrotu* będą niewypełnione.



Rys. 11. Kwerenda ewidencji wypożyczeń w Widoku projektu



### Ćwiczenie 14.

Przygotuj kwerendę, korzystając z przykładu 9. Zapisz kwerendę pod nazwą **KWypozyczenia**. Przejrzyj tzw. dynamiczny zestaw wyników zapytania w **Widoku** arkusza danych.

## 7. Tworzenie raportu na podstawie kwerendy

### Przykład 10. Przygotowanie raportu ewidencji wypożyczonych filmów

Wyniki działania kwerendy utworzonej w ćwiczeniu 14. przedstawimy w raporcie. Z okna obiektów bazy wybieramy tworzenie nowego raportu. Skorzystamy z **Kreatora raportów**.

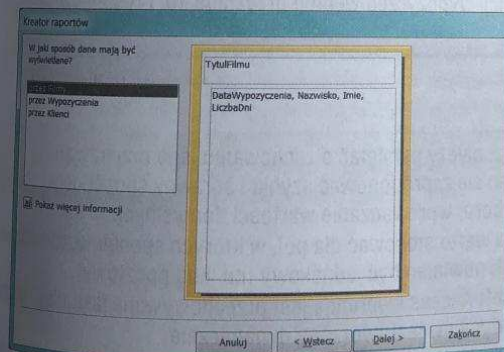
Jako źródło danych wybieramy kwerendę **KWypozyczenia**, a następnie pola, które mają być umieszczone w raporcie. Są to pola: **TytułFilmu**, **DataWypozyczenia**, **Nazwisko**, **Imię**, **LiczbaDni**.

Ważnym momentem jest ustalenie, w jaki sposób mają być wyświetlane dane (rys. 12.). Wybieramy opcję **przez Filmy**, co oznacza, że dla danego tytułu filmu będą wyświetlane pozostałe dane: data wypożyczenia, nazwisko i imię klienta, liczba dni wypożyczenia. Gdyśmy wybrali opcję **przez Klienci**, to dla danego klienta podane byłyby pozostałe dane: tytuł filmu, data wypożyczenia i liczba dni wypożyczenia. Można zapoznać się z dodatkowymi informacjami na ten temat, korzystając z opcji **Pokaż więcej informacji**. Pomijamy grupowanie rekordów. Ustalamy jedynie sortowanie rosnące według daty wypożyczenia.

Wybieramy układ raportu – proponujemy krokowy.

Wpisujemy tytuł **RFilmy** (raport będzie widoczny pod tą nazwą w wykazie obiektów bazy SOWy). Tytuł w nagłówku raportu zmienimy na „Ewidencja wypożyczeń”.

Podobnie jak podczas projektowania formularzy, projekt raportu należy dopracować.



**Rys. 12. Okno Kreatora raportów. Wybieramy tu sposób wyświetlania danych**

**Rys. 13.** Raport RFilmy „Ewidencja wypożyczeń” w Widoku projektu – po zakończeniu pracy z kreatorem. W nagłówku strony widoczne są etykiety pól, niżej widzimy pole TytułFilmu (przez to pole są wyświetlane rekordy), a w opcji **Szczegóły** są umieszczone odpowiednie pola

**Rys. 14.** Podgląd wydruku raportu RFilmy po dopracowaniu wyglądu

Tytuł filmu	Data wypożyczenia	Nazwisko	Imię	Liczba dni
Carabianca	2012-09-10	Nowak	Marta	1
	2012-09-10	Kowalski	Piotr	1
Okoł: Osmi pasażer Notemio	2012-09-10	Nowak	Marta	1
	2012-08-04	Pietrzak	Alija	1
Palanek	2012-11-10	Zielinski	Anna	1
	2012-11-10	Kowalski	Katarzyna	1
	2012-11-10	Nowak	Marta	1
	2012-07-10	Kowalski	Piotr	1

### Ćwiczenie 15.

Przygotuj raport ewidencji wypożyczeń według przykładu 10. i rysunków 12-14.



### Warto zapamiętać

- Projektując formularz, należy pamiętać o zachowaniu jego przejrzystości i czytelności. Powinno się zaproponować szybki i sprawny sposób jego obsługi, stosując np. listy wyboru, wprowadzanie wartości domyślnych.
- Maskę wprowadzania warto stosować dla pól, w których sposób wprowadzania i wyświetlania danych powinien być jednakowy (np. kod pocztowy).
- W programie Microsoft Access kwerenda jest przechowywana jako ciąg instrukcji języka SQL. Zestaw wyników jest tworzony dynamicznie.
- Raport, w którym mają być umieszczone dane, np. z trzech tabel, należy opracować na podstawie odpowiednio przygotowanej kwerendy.



### Pytania, problemy

1. Wymień kilka zasad, których należy przestrzegać podczas tworzenia formularzy.
2. Dlaczego warto kontrolować wprowadzanie wartości do pól tabel bazy danych?
3. Podaj przykłady zastosowania maski wprowadzania.



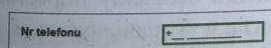
4. Podaj przykład zastosowania reguły sprawdzania poprawności danych.
5. Na czym polega ustalanie wartości domyślnych? Podaj przykłady.
6. W jakim celu wprowadziliśmy na formularzu wypożyczenia filmu listę wyboru dla danych klienta i filmu?
7. W jakich sytuacjach mogą pojawić się komunikaty o błędach podczas wprowadzania danych?
8. W jakiej postaci przechowywana jest kwerenda w programie Microsoft Access?
9. Omów krótko sposób przygotowania kwerendy.
10. W jaki sposób można wydrukować wynik zapytania (kwerendy)?

### Zadania

1. Czy możesz pomyłkowo wprowadzić kod pocztowy 4-23, gdy maska dla pola kodu jest określona na 00-000;0;\_ ? Sprawdź to w formularzu *FKlienci*.
2. Otwórz tabelę *Klienci* i zastosuj maskę wprowadzania do pola *NrTelefonu*, aby była możliwość wprowadzenia numeru telefonu w postaci dziewięciu cyfr zapisanych w jednym bloku. W miejscach, w których użytkownik ma wpisać cyfry numeru, powinny się wyświetlać znaki podkreślenia.  
**Wskazówka:** Możesz skorzystać z **Kreatora masek wprowadzania**. Korzystając z **Pomocy**, sprawdź, co oznaczają w masce znak wykrzyknika oraz cyfra 9.
3. W tabeli *Klienci* dla pola *NrDowoduOs* ustal odpowiednią maskę wprowadzania.  
**Wskazówka:** Numer dowodu osobistego składa się z trzech liter i sześciu cyfr.
4. Otwórz formularz klienta w **Widoku projektu** i zmień odpowiednio szerokość pól kodu pocztowego, numeru telefonu i dowodu osobistego, uwzględniając rozmiar wynikający z maski wprowadzania.
5. Utwórz kwerendę „Ewidencja wypożyczeń z bieżącego dnia” (skorzystaj z przykładu 9.).  
**Wskazówka:** Dodatkowo dla pola *DataWypożyczenia* wpisz kryterium *Date()*, aby otrzymywać w tym polu bieżącą datę. Nazwij kwerendę *KWypożyczeniaBiezsce*.
6. Przygotuj raport na podstawie kwerendy utworzonej w zadaniu 5. Nazwij raport *RWypożyczeniaBiezsce*.

### Dla zainteresowanych

7. Otwórz tabelę *Klienci* i zmień maskę wprowadzania dla pola *NrTelefonu*, tak aby była możliwość podania numeru telefonu w standardzie międzynarodowym, w którym dziewięć cyfr numeru zapisanych w jednym bloku poprzedza dwucyfrowy międzynarodowy numer kierunkowy ze znakiem plus, oddzielony od cyfr numeru spacją. Znak plus i spacja powinny być widoczne na formularzu podczas wprowadzania danych nowego klienta (rys. 15.).



**Rys. 15.** Pole wprowadzania numeru telefonu widoczne na formularzu do wprowadzania danych nowego klienta

8. Zaprojektuj dla tworzonej samodzielnie bazy danych SOBIS (zobacz zad. 4. w temacie 19.) formularze, kwerendy i raporty (możesz korzystać z przykładowych rozwiązań pokazanych w bazie SOWy).