

	<i>Bazy Danych laboratorium</i>	Laboratorium BD10
--	--	------------------------------

Zagadnienie: Tworzenie raportów w środowisku Oracle przy pomocy Jasper Reports

Jasper Reports jest opartym o Javę narzędziem umożliwiającym tworzenie zaawansowanych raportów, które można wyświetlać na ekranie, drukować na drukarce czy też eksportować do formatów takich jak PDF, HTML, MSEXCEL, RTF, ODT, XML.

I. Konfiguracja środowiska Jasper Reports

1. Do opracowywania raportów zostanie użyte narzędzie *iReport Designer*. Jest to narzędzie służące do projektowania wzorców raportów dostępne na stronie:

<http://community.jaspersoft.com/project/ireport-designer>

lub w zasobach uczelnianych.

Rozpakowaną zawartość należy umieścić w dowolnym folderze swojego komputera:

Nazwa	Rozmiar	Typ	Data modyfikacji
bin		Folder plików	2016-07-01 16:29
etc		Folder plików	2016-07-01 16:29
ide10		Folder plików	2016-07-01 16:29
ireport		Folder plików	2016-07-01 16:28
license-text-files		Folder plików	2016-07-01 16:28
nb6.5		Folder plików	2016-07-01 16:28
platform9		Folder plików	2016-07-01 16:28
Changelog	43 KB	Dokument tekstowy	2014-05-28 09:31
LICENSE_ireport	35 KB	Dokument tekstowy	2013-02-20 09:07
notice	4 KB	Dokument tekstowy	2013-02-20 09:07
readme	1 KB	Dokument tekstowy	2013-02-20 09:07
Third-Party-Notices	279 KB	Adobe Acrobat Docu...	2014-05-28 08:19

2. Oprogramowanie *iReport Designer* korzysta z bibliotek Java (jdk....) i dlatego należy zainstalować odpowiednią dla systemu operacyjnego wersję.¹ Przed pierwszym uruchomieniem *iReport Designer* należy zmodyfikować plik konfiguracyjny...iReport-5.6.0\etc\ireport.conf:

```
.....
# default location of JDK/JRE, can be overridden by using --jdkhome <dir> switch
jdkhome="C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79"
.....
```

W odkomentowanej linii jdkhome należy podać pełną ścieżkę do biblioteki jdk.

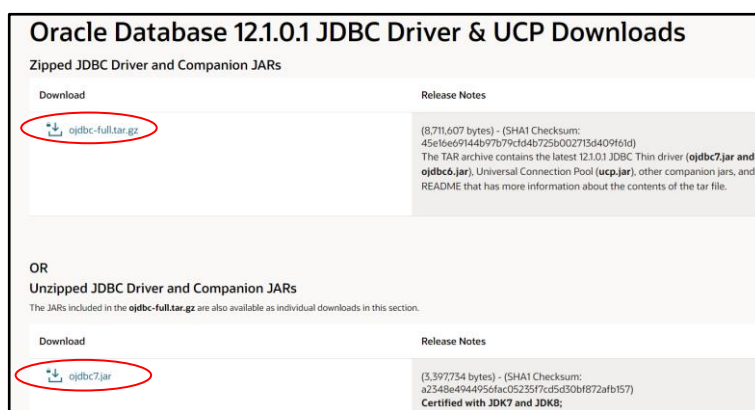
¹ Dla Windows XP odpowiednią wersją jest jdk1.6.0_xx, a dla Windows 7, 8 i 10 - jdk1.7.0_xx. Nowsze wersje bibliotek Javy, np. jdk1.8.0_xx mogą uniemożliwiać prawidłowe funkcjonowanie oprogramowania iReport Designer.

3. Jeśli na komputerze jest zainstalowane oprogramowanie Oracle w postaci serwera bazodanowego lub klienta bazodanowego to odpowiedni sterownik znajduje się w `ORACLE_HOME`, np.:

Adres C:\app\Administrator\product\11.2.0\client_1\jdbc\lib			
Nazwa	Rozmiar	Typ	Data modyfikacji
ojdbc5	1 950 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09
ojdbc5_g	3 010 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09
ojdbc5dms	2 374 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09
ojdbc5dms_g	3 030 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09
ojdbc6	2 062 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09
ojdbc6_g	3 323 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09
ojdbc6dms	2 594 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09
ojdbc6dms_g	3 344 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09
ojdbc7	3 613 KB	Executable Jar File	2016-07-21 18:52
simplefan	20 KB	Executable Jar File	2010-02-23 22:09

4. Sterowniki do bazy Oracle można również pobrać ze strony:

<http://www.oracle.com/technetwork/database/features/jdbc/jdbc-drivers-12c-download-1958347.html>

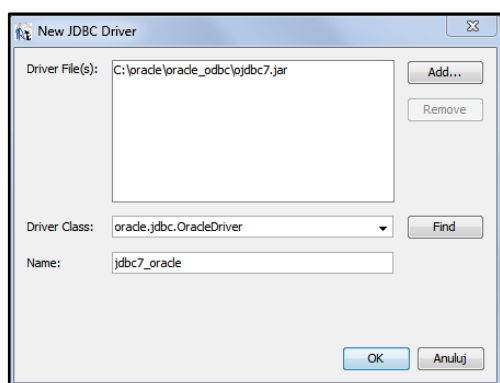


lub z zasobów uczelnianych (*Laboratorium BD10.zip*).

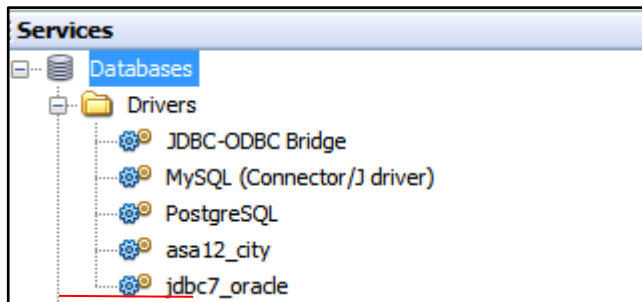
Pobrany sterownik można umieścić w dowolnym folderze komputera, np. w folderze `..\iReport-5.6.0`.

II. Definiowanie połączenia ze schematem na serwerze Oracle

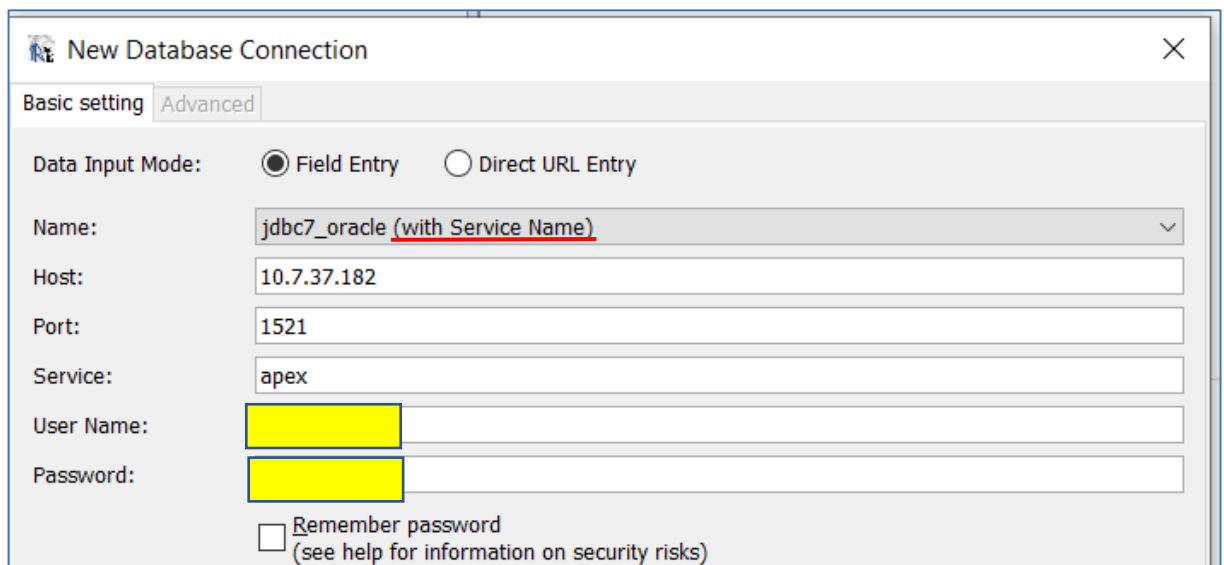
1. Po uruchomieniu *iReport Designer* należy z menu *Okno/Usługi*, rozwinąć drzewko *Databases/Drivers*, kliknąć prawym przyciskiem myszy na *Drivers* i wybrać *New driver*. Zarejestrować, poprzez przyciski *Add...* i *Find*, driver *jdbc*, nadając mu własną nazwę, np.:



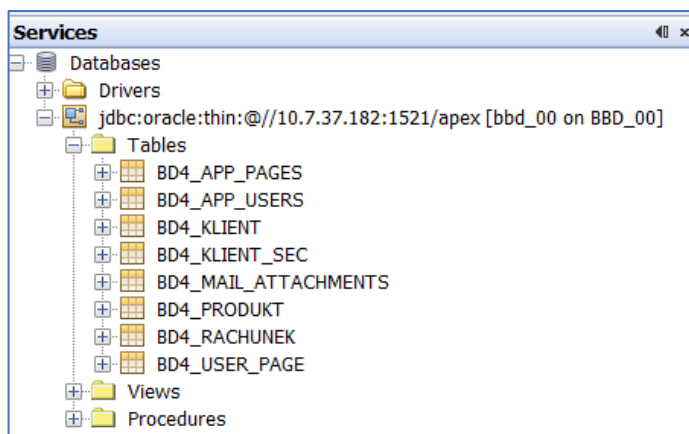
2. Wybierając prawym przyciskiem myszy zarejestrowany driver:



można przystąpić do definiowania połączenia ze schematem bazodanowym (*Connect Using*):

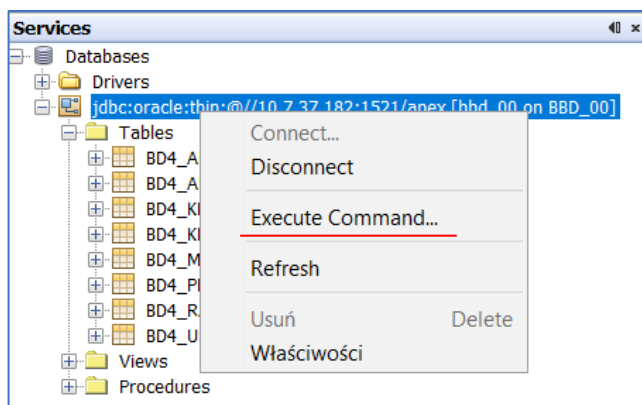


Po zatwierdzeniu definicji na liście połączeń widoczne będą obiekty bazodanowe wybranego schematu:



co oznacza, że połączenie zostało nawiązane.

3. Wybierając prawym przyciskiem myszy zdefiniowane połączenie uruchomić *Execute Command* i wykonać dowolne zdanie *select*.

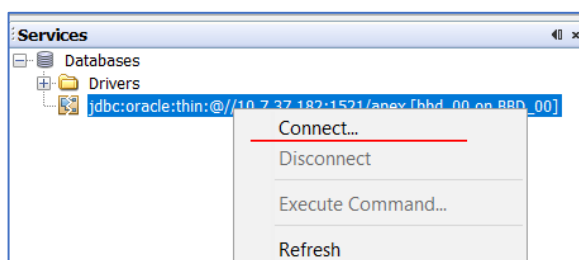


Szczególną uwagę zwrócić na zawartość tabel modelu BD4_RACHUNEK, gdyż na jego podstawie zaprezentowane zostanie tworzenie szablonu raportu typu ewidencyjnego².

4. Zakończyć pracę z *iReport Designer*.

III. Projektowanie raportu w formacie pdf

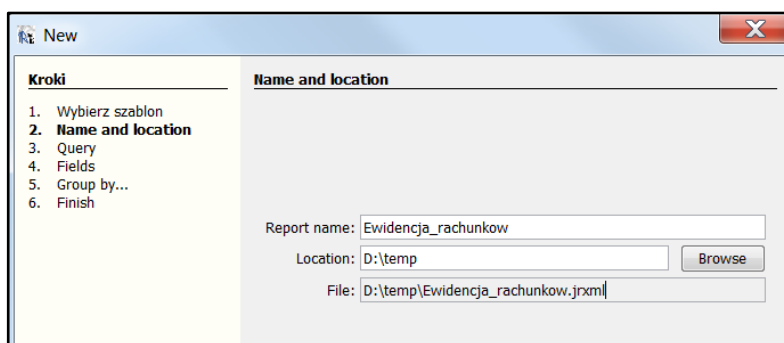
1. Uruchomić *iReport Designer* i w panelu *Services* uaktywnić prawym przyciskiem myszy połączenie z bazą danych na podstawie opracowanej wcześniej definicji jdbc :



Po rozwinięciu folderu *Tables* widoczne będą tabele schematu.

2. Z głównego menu należy wybrać funkcję *Plik/New...* , a następnie przycisk *Launch Report Wizard*. Przy pomocy uruchomionego kreatora wypełniać poszczególne formularze.

3. Na formularzu *Name and location* podać nazwę raportu oraz docelowy folder:



² Na liście tabel powinny znajdować się tabele z prefiksem BD4 utworzone wcześniej na podstawie materiału *Laboratorium BD7*. Dodatkowo w pliku *Laboratorium BD10.zip* zostały umieszczone odpowiednie skrypty implementujące ten model (*rachunek_create*, *rachunek_drop* i *rachunek_populate*).

4. Na formularzu *Query*, poprzez przycisk *New*, jako typ źródła danych wybrać *NetBeans Database JDBC connection*, a na następnym formularzu nazwać to połączenie, np.: {USER}_rachunki³ oraz z listy rozwijalnej wybrać odpowiednie. Przy pomocy przycisku *Test* sprawdzić poprawność połączenia. Przyciskiem *Save* zapisać tę definicję.

5. W polu *Query (SQL)* wpisać odpowiednie zdanie SQL, na podstawie którego będzie sporządzony raport, np.:

```
select nr_rachunku, data_sprzedazy, klient_nazwisko || ' ' || klient_imie klient,
       nazwa_produkту, ilosc_produkту, cena_produkту,
       ilosc_produkту * cena_produkту wartosc_rachunku
from bd4_klient k
join bd4_rachunek r on r.nr_klienta = k.nr_klienta
join bd4_produkт p on p.nr_produkту = r.nr_produkту
order by nr_rachunku          -- bez końcowego znaku ";"
```

(można wgrać z pliku *jasper_ewidencja.sql* z *Laboratorium BD10.zip*).

6. Na formularzu *Fields* wybrać wszystkie pola przyciskiem ">>", a formularz *Group by...* pozostawić bez zmian. Zakończyć pierwszy etap tworzenia raportu.

7. W panelu *Report Inspector* widoczna jest struktura opracowywanego dokumentu. Rozwinąć folder *Fields*. Powinny być widoczne wszystkie nazwy kolumn zawarte w zdaniu SQL, na podstawie którego powstaje raport.

8. Z głównego menu rozwinąć funkcję *Preview* i wybrać *Internal Preview* jako format domyślny tworzonego raportu.

9. Na głównym pulpicie roboczym (w części środkowej ekranu) zwrócić uwagę na dwie zakładki: *Designer* oraz *Preview*. Pierwsza z nich to główny obszar roboczy tworzonego raportu, a druga to podgląd raportu w ustalonym formacie.

10. Metodą *Drag and Drop* należy przenieść odpowiednie pola z folderu *Fields* w panelu *Report Inspector* na pulpit roboczy *Designer* do sekcji *Detail 1*. Przykładowy wygląd wersji roboczej raportu może wyglądać tak:

Title						
Page Header						
NR_RACHUNKU	DATA_SPRZED	KLIENT	NAZWA_PRODUCI	LOSC_PRODU	CENA_PRODUK	WARTOSC_RAC
\$F	\$F	\$F{KLIENT}	\$F	\$F	\$F	\$F
Detail 1						

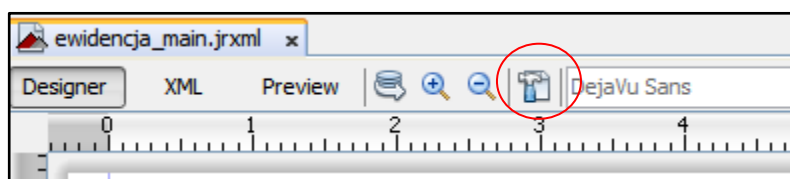
a po wybraniu zakładki *Preview* jako raport:

³ Zmienna USER oznacza nazwę zalogowanego użytkownika czyli pełna nazwa powinna wyglądać na przykład KX4L_01_rachunki. Jest to bardzo pomocne w przypadku, gdy na tej samej instalacji Jasper Reports będzie pracowało kilku użytkowników, na przykład w laboratoriach uczelnianych.

NR_RACHUNKU	DATA_SPRZED	KLIENT	NAZWA_PRODUKU	ILOSC_PRODUKCJA	CENA_PRODUK	WARTOSC_RAC
1	02.01.22 00:00	Boczyński	Portfel	4	50	200
2	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Koszulka polo	2	150	300
3	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Torebka	1	125	125

Uwaga:

Wskazane jest, aby na pulpicie widoczny był obszar *iReport Output*. Jeśli tak nie jest należy z głównego menu wybrać *Okno / Report Output*. Po wykonaniu zmian w projekcie raportu można wykonać jego kompilację w celu upewnienia się, że projekt jest prawidłowy. Do tego celu służy przycisk:



11. Rozwinąć w głównym menu funkcję *Okno* i wybrać *Palette* (Ctrl+Shift+8).

12. Z *Palette* wybrać obiekt *Static Text* i położyć go w sekcji *Title* projektu raportu. Dwuklik na obiekcie umożliwi zmianę tekstu na "Ewidencja rachunków". Można to zrobić również w panelu *Właściwości*, który pokazuje zawsze właściwości aktualnie wybranego obiektu. Sformatować ten obiekt według uznania.

13. W podobny sposób sformatować nagłówki kolumn raportu, a pod etykietami wstawić linię przebiegającą przez całą długość wiersza. Nagłówki kolumn i kolumny z danymi tak rozmieścić, aby były widoczne wszystkie dane. Jeśli szerokość strony jest za mała można zmienić orientację z *Portrait* na *Landscape* (należy w *Report Inspector* wskazać nazwę szablonu (Ewidencja_rachunkow) i we właściwościach odnaleźć właściwość *Orientation*).

Ewidencja rachunków						
Nr rachunku	Data	Klient	Produkt	Ilość [szt.]	Cena	Wartość
1	02.01.22 00:00	Boczyński Edward	Portfel	4	50	200
2	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Koszulka polo	2	150	300
3	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Torebka	1	125	125

14. W celu wstawienia obrazka (logo firmy) do sekcji *Title* należy z *Palette* wybrać obiekt *Image* i położyć go w lewej części sekcji, a następnie wybrać załączony, w *Laboratorium BD10.zip*, plik *my_logo.gif* (lub swój własny) i manualnie sformatować.

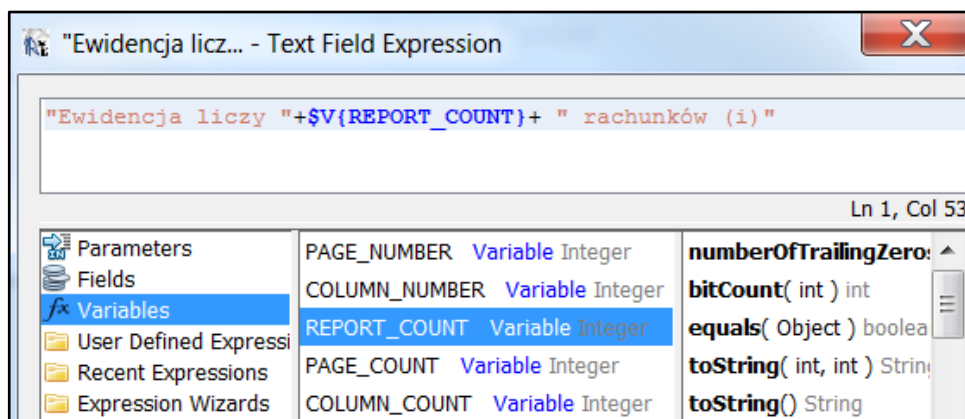
15. Z *Palette / Tools* wybrać *Current Date* i wstawić w prawym górnym rogu sekcji *Title* dobierając format daty według uznania.

16. W panelu *Report Inspector* rozwinąć folder *Column Header*, odnaleźć obiekt *Line* stanowiący podkreślenie nagłówka raportu i metodą *Kopiuj i Wklej* utworzyć kopię w sekcji *Summary*. We właściwościach zmienić wartość w polach *Left* i *Top* na 0.

17. Z *Palette / Tools* wybrać *Page X of Y* i położyć z prawej strony sekcji *Page Footer*. We właściwościach tego obiektu znaleźć właściwość *Text Field Expression* i zmienić napis na język polski.

"Strona " + $\$V\{PAGE_NUMBER\}$ + " z"

18. Z *Palette* wybrać *Text Field* i położyć go w sekcji *Summary*. We właściwościach rozwinąć właściwość *Text Field Expression* i zdefiniować ją jako:



19. Dokonać końcowych modyfikacji raportu polegających na justowaniu nagłówków i danych, ustaleniu wielkości czcionki i typu czcionki czy wysokości każdej z sekcji oraz zmiany formatu wyświetlanej daty (może być przydatna właściwość *Pattern* dla danego pola).

20. Ostateczna postać raportu powinna wyglądać podobnie do przedstawionej poniżej:

My Logo Demo		Ewidencja rachunków			09/06/2023	
Nr rachunku	Data	Klient	Produkt	Ilość [szt.]	Cena	Wartość
1	02.01.22 00:00	Boczyński Edward	Portfel	4	50	200
2	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Koszulka polo	2	150	300
3	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Torebka	1	125	125
.....						
198	06.10.22 00:00	Nowak Adam	Koszulka polo	9	150	1350
199	06.10.22 00:00	Walecki Franciszek	Buty męskie	4	110	440
200	06.10.22 00:00	Konieczny Albert	Spodnie	4	180	720
Ewidencja liczy 200 rachunków (i)						

W menu głównym w sekcji *Preview* zmienić ustawienie na *PDF Preview* oraz powtórnie wykonać podgląd raportu (ikona *Run again* po prawej strony zakładki *Preview*).

Można zauważyć, że w pliku pdf brak jest niektórych polskich czcionek:

Klient	Produkt	Ilo [szt.]	Cena	Warto
Boczyski Edward	Portfel	4	50	200
Misiowiec Jacek	Koszulka polo	2	150	300
Misiowiec Jacek	Torebka	1	125	125
Konieczny Albert	akiet	9	150	1350

Zostanie to omówione w dalszej części materiałów.

IV. Definiowanie alternatywnych kolorów dla wierszy raportu

Dwoma najbardziej popularnymi metodami zwiększania czytelności danych w części *Detail* raportu są obramowywanie pól raportu liniami o odpowiedniej grubości oraz naprzemienne kolorowanie wierszy przy pomocy zdefiniowanego koloru. Poniżej zostanie zaprezentowany ten drugi sposób.

1. Wykorzystując opracowany wcześniej projekt raportu *Ewidencja_rachunkow* zawierający siedem pól tekstowych, poprzez właściwości lub manualnie, dla sekcji *Detail 1* zwiększyć ponad dwukrotnie wysokość (*Band height*) sekcji (np. z 20 na 45), a następnie wprowadzić nowe pole tekstowe (*Text Field*) poniżej istniejących o długości takiej jak sumaryczna długość wszystkich istniejących pól.

Nr rachunku	Data	Klient	Produkt	Ilość [szt]	Cena	Wartość
\$F	\$F	\$F{KLIENT}	\$F{NAZWA_PRODUKTU}\$F	\$F	\$F	\$F
\$F{field}						

2. Ustawić właściwości tego pola, jak poniżej:

Left: taka sama jak wartość *Left* dla pola \$F{NR_RACHUNKU}

Height: taka sama jak wartość *Height* dla pól powyżej

BackColor: wybrać kolor, np. [204,204,204] - szary

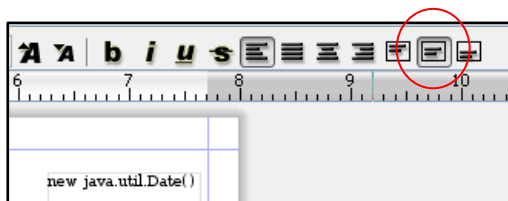
Opaque: ustawić

Print When Expression: \$V{REPORT_COUNT}.intValue() % 2 == 0

Text field Expressions: " "

3. Przy pomocy prawego przycisku myszy na tym polu wybrać funkcję *Send To Back*.

4. Zaznaczyć wszystkie pola z danymi (Ctrl+myszka) i wybrać dla nich wyśrodkowanie w poziomie przy pomocy przycisku pokazanego poniżej:



lub poprzez właściwości ustawić *Vertical Alignment* na *Middle*.

5. Odczytać wartość *Top* dla pól z danymi (powyżej) i taką samą wartość ustawić dla projektowanego pola. Zmienić wysokość sekcji *Details 1* tak, aby wiersz raportu wypełniał ją prawie całkowicie. Projekt powinien wyglądać podobnie do przedstawionego poniżej:

My Logo Demo		Ewidencja rachunków			09/06/2023	
Nr rachunku	Data	Klient	Produkt	Ilość [szt.]	Cena	Wartość
1	02.01.22 00:00	Boczyński Edward	Portfel	4	50	200
2	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Koszulka polo	2	150	300
3	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Torebka	1	125	125
4	02.01.22 00:00	Konieczny Albert	Żakiet	9	150	1350

6. Zmienić właściwość *Print When Expression* pola będącego barwnym paskiem (*Report Inspector* / sekcja *Detail 1* / pole tekstowe "") na: `$V{REPORT_COUNT}.intValue() % 2 == 1` i ponownie wygenerować raport.

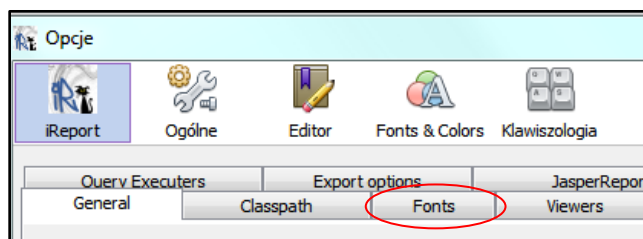
My Logo Demo		Ewidencja rachunków			09/06/2023	
Nr rachunku	Data	Klient	Produkt	Ilość [szt.]	Cena	Wartość
1	02.01.22 00:00	Boczyński Edward	Portfel	4	50	200
2	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Koszulka polo	2	150	300
3	02.01.22 00:00	Misiowiec Jacek	Torebka	1	125	125
4	02.01.22 00:00	Konieczny Albert	Żakiet	9	150	1350

8. Zakończyć pracę z *iReport Designer*.

V. Zastosowanie dodatkowych bibliotek fontów przy projektowaniu i generowaniu raportów

W *iReport Designer* możliwe jest używanie różnych rodzajów fontów. Zostanie to zaprezentowane na podstawie fontów z grupy DejaVu Serif.⁴

1. Ze strony <https://www.fontsquirrel.com/fonts/dejavu-serif> należy pobrać plik z fontami (*dejavu-serif.zip*) i rozpakować go w folderze roboczym.⁵
2. Uruchomić *iReport Designer* i przejść do funkcji *Narzędzia / Opcje* i zakładki *Fonts*.

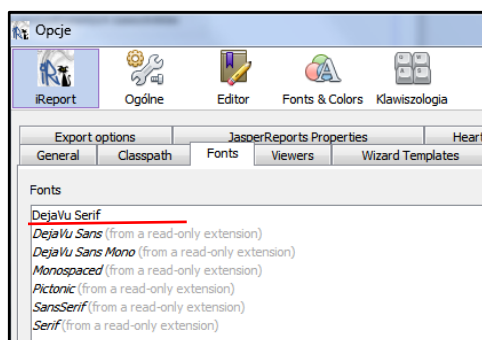


Przy pomocy przycisku *Install Font* uruchomić kreator instalacji fontów.

3. Na formularzu *Font selection* poprzez przycisk *Browse* wybrać plik *DejaVuSerif.ttf*. Na następnym formularzu *Family Details* uzupełnić pola dla fontów typu *Bold*, *Italic* i *Bold Italic*:

Pozostałe formularze pozostawić bez zmian. Zakończyć instalację.

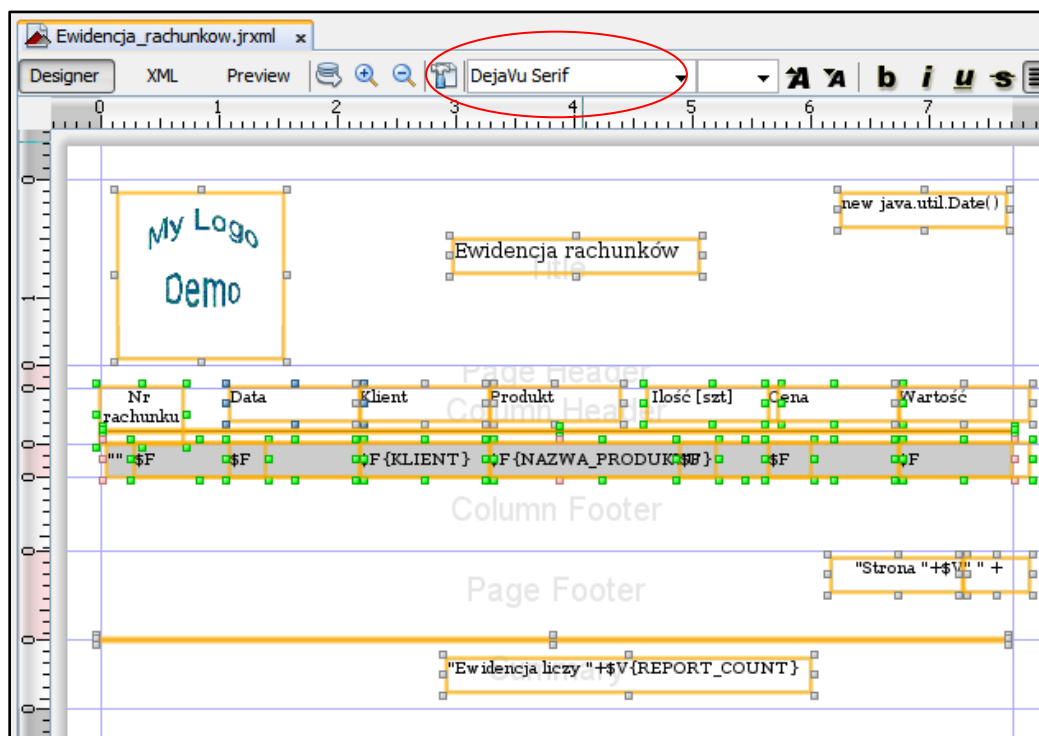
Zainstalowane fonty powinny być widoczne na liście *Fonts*:



⁴ Innym sposobem otrzymania polskich znaków w raporcie w formacie *pdf* jest ustawienie dla pól, w których te znaki występują lub mogą występować, właściwości *Pdf Encoding* na *CP 1250 (Central European)*. Wtedy instalowanie dodatkowych fontów tylko ze względu na polskie znaki jest niepotrzebne.

⁵ Fonty znajdują się również w *Laboratorium BD10.zip*.

4. Otworzyć projekt raportu *Ewidencja_rachunkow* i wybrać wszystkie jego elementy, a następnie po rozwinięciu listy fontów znaleźć zainstalowany font DejaVu Serif.



Dla wybranych elementów ustawić tę czcionkę.

5. Wygenerować raport. Można zauważyć zmianę typu czcionki oraz dodatkowo pojawienie się polskich znaków w pliku pdf.

Nr rachunku	Data	Klient	Produkt	<u>Ilość [szt.]</u>	Cena	<u>Wartość</u>
1	02/01/2022	<u>Boczyński Edward</u>	Portfel	4	50	200
2	02/01/2022	Misiowiec Jacek	Koszulka polo	2	150	300
3	02/01/2022	Misiowiec Jacek	Torebka	1	125	125

VI. Opracowywanie sparametryzowanego raportu

Bardzo często przy generowaniu raportów zachodzi potrzeba dynamicznego ustalania filtrów mających wpływ na zbiór danych, które mają być uwidocznione na raporcie czyli ogólna postać zdania *select* musi być wzbogacona o frazę *where*:

```
select (kolumny) from tabela (perspektywa)
where kolumna = {parametr};
```

Zmienna *{parametr}* jest określana dynamicznie na poziomie aplikacji, a nie na poziomie bazy i musi być wkomponowana w zdanie *select*, które w bazie wykona to zapytanie i zwróci odpowiedni zbiór danych.

Poniżej zostanie zaprezentowany sposób parametryzowania raportu na przykładzie raportu będącego wizualizacją pojedynczej transakcji (rachunku).

1. W *iReport Designer* utworzyć szablon raportu na podstawie zdania SQL:

```
select * from bd4_transakcje
where nr_rachunku = 1
```

, gdzie perspektywa *bd4_transakcje* zawiera skoncatenowane nazwisko i imię klienta, datę transakcji oraz jej szczegóły.

Przykładowa postać raportu i kod szablonu mogą wyglądać tak:

My Logo Demo

Rachunek nr " + \$F{NR_RACHUNKU}

Klient: " + \$F{KLIENT}

Data sprzedaży: \$F{DATA_SPRZEDAZY}

Produkt	Ilość	Cena	Wartość
\$F{NAZWA_PRODUKTU}	\$F{ILOSC_PRODUKTU}	\$F{CENA_ZAKUPU}	\$F{WARTOSC}

Wystawiono dnia: new java.util.Date() Wystawil:

My Logo Demo

Rachunek nr 1

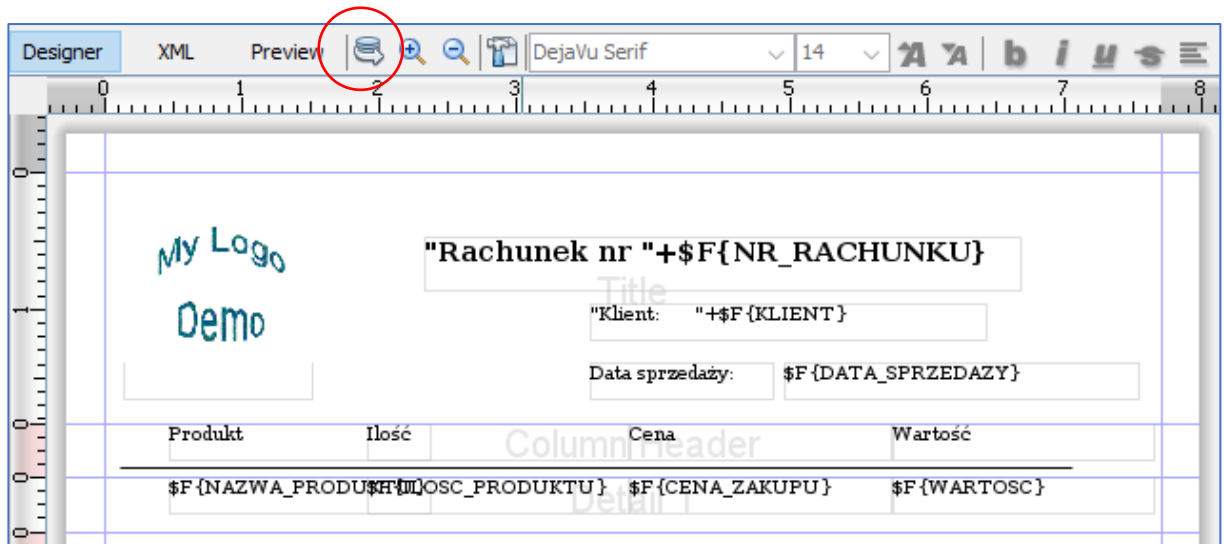
Klient: Boczyński Edward

Data sprzedaży: 02/01/2023

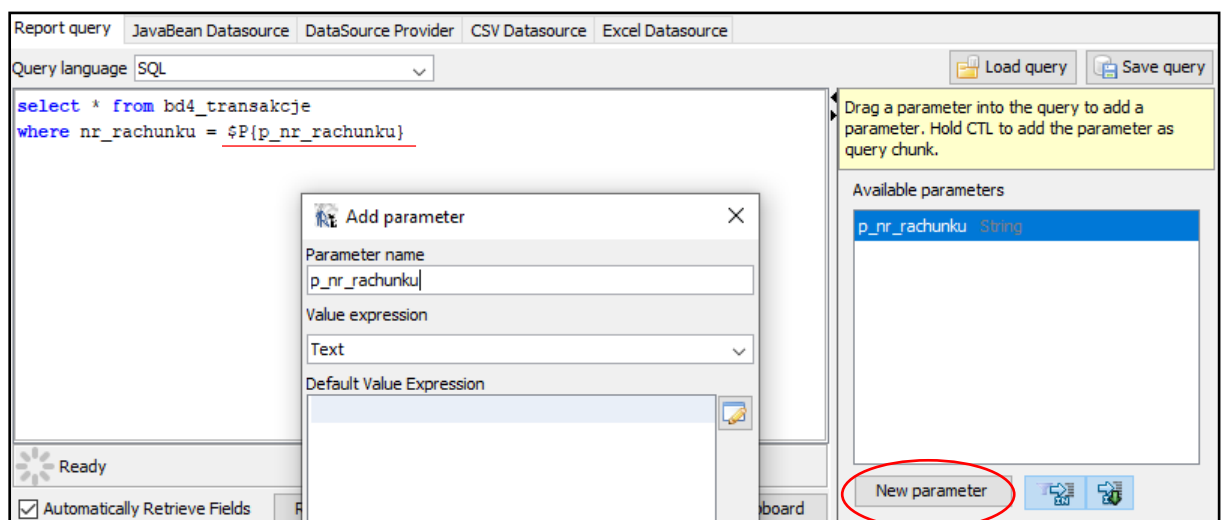
Produkt	Ilość	Cena	Wartość
Portfel	4	50	200

Wystawiono dnia: 26/12/2023 Wystawil:

2. Należy zmodyfikować zdanie SQL tworzące raport. W tym celu należy wybrać ikonę źródła danych:

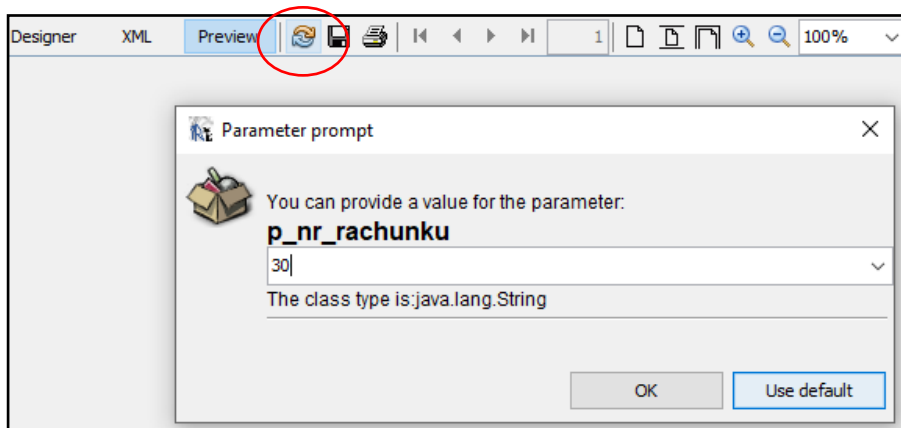


- Na formularzu poprzez *New Parametr* dodać parametr *p_nr_rachunku*:



, a następnie metodą *Drag and Drop* zmodyfikować zdanie *select*.

- Wykonać podgląd rachunku (Preview) i wprowadzić istniejący w bazie numer rachunku:



Aby ponownie uruchomić generowanie raportu należy użyć ikony zaznaczonej czerwonym owalem na powyższym rysunku.

Należy zauważyć, że uruchamianie tego raportu w formacie pdf poza środowiskiem *iReport Designer* powoduje, że raport ma charakter statyczny, tzn. obrazuje stan ostatnio uruchamianego raportu w środowisku *iReport Designer*, tak pod względem wprowadzonego parametru, jak i szczegółów rachunku.

Powszechną techniką jest generowanie sparametryzowanych raportów w aplikacjach zaprojektowanych w różnych środowiskach programistycznych. Sposób łączenia projektu raportu, parametryzowania zdania select oraz generowania (drukowania) gotowego raportu jest zróżnicowany i zależy wyłącznie od sposobu tworzenia aplikacji.

VII. Końcowe modyfikacje

1. Na raporcie można zauważyć, że ilość danych w wierszu powoduje, że nie wszystkie kolumny wyświetlają się prawidłowo (na przykład kolumna z nazwiskiem i imieniem klienta). Można zmienić orientację raportu z *Portrait* na *Landscape* (należy w *Report Inspector* wskazać nazwę szablonu *Ewidencja_rachunkow* i we właściwościach odnaleźć właściwość *Orientation*).
2. Dokonać odpowiednich modyfikacji polegających głównie na rozszerzeniu wszystkich pól w sekcji *Detail 1* wraz z ich nagłówkami oraz zmianie długości linii i barwnego paska różnicującego kolejne pozycje zestawienia.
3. Przetestować dynamikę działania raportu poprzez wprowadzenie do bazy nowego rachunku oraz modyfikację istniejącego i wygenerowanie nowego raportu.

Na przykład:

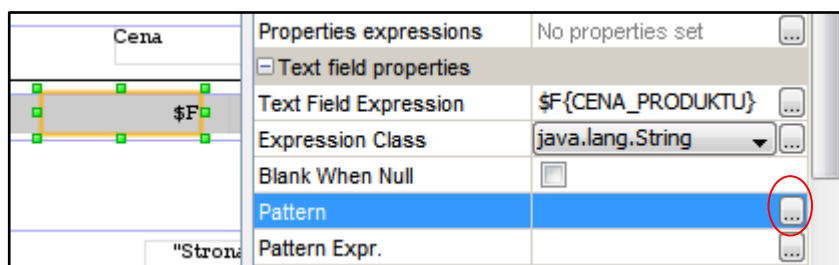
```
insert into bd4_rachunek
(nr_rachunku, data_sprzedazy, ilosc_produktu,
cena_zakupu, wartosc, nr_produktu, nr_klienta)
values (seq_rachunek.nextval, sysdate, 5, 30, 150, 7, 4);

update bd4_rachunek
set data_sprzedazy = sysdate
where nr_rachunku = (select max(nr_rachunku) - 1
from bd4_rachunek);

commit;
```

4. Pola zawierające cenę i wartość w każdym wierszu są typu tekstowego i dlatego są justowane standardowo do lewej strony. To, jak również format wyświetlania liczb, można zmienić.

Dla pola $\$F\{CENA_PRODUKTU\}$ właściwość *Pattern* przed zmianą jest nieustawiona:



, wybierając przycisk "..." można ustawić *Custom Format* na *#,###.00* oraz dodatkowo właściwość *Horizontal Alignment* na *Right* (justowanie do prawej). Tę drugą właściwość można również ustawić wybierając odpowiednią ikonę nad pulpitem roboczym.

Podobnie uczynić z polem `$F{WARTOSC_RACHUNKU}`.
Ostateczny wygląd raportu się zmieni:

Cena	Wartość
50,00	200,00
150,00	300,00
125,00	125,00
150,00	1 350,00

5. Zakończyć pracę z *iReport Designer*.