بسم الله الرحمن الرحيم
بداية في الـ IReport

- **هيكل التقرير**
- **عناصر التقرير(مكوناته)**
- **تنزيل IReport و تركيبه**
- **واجهة IReport**
- **مثال عملي لبناء تقرير**
- **إعداد التطبيق لعرض التقارير**
- **دمج التقرير في تطبيق الجافا**

قبل التعامل مع برنامج التقرير وكيفية عمله لابد أولاً أن نفهم ما هيكل التقرير و ما هي العناصر المكونة له.

هيكل التقرير:-

Illustration 1: هيكل التقرير

أقسام التقرير (bands):-

العنوان (title): وهي عادة تحوي نص ثابت (Static Text) يظهر في أعلي أول صفحة في التقرير و هو ما يعبر عن موضوع التقرير أو إسم التقرير.

هامش الصفحة العلوي (Page header): هي عادة تحوي نص ثابت يظهر في أعلي كل صفحة من صفحات التقرير.وهي تظهر فوق العنوان في الصفحة الاولى.

هامش العمود العلوي(Column header): و هي تحوي نص ثابت ليعبر عن معنى ما يحتويه العمود من تفاصيل.

التجميع (Grouping): طريقة مرنة لتنظيم البيانات داخل التقرير وهو يتكون من ثلاث عناصر:

1. تعبير المجموعة(Group Expression)
2. هامش المجموعة العلوي(Group header)
3. هامش المجموعة السفلي(Group Footer)

تفاصيل (Detail): وهو جسم التقرير وهو القسم الأساسي الذي يتعامل مع بيانات التقرير.وفيه تكتب معظم الأجزاء المطبوعة في التقرير.

هامش العمود السفلي(Column Footer): وهو يظهر في أسفل العمود ويستخدم عادة لعرض الملاحظات في أخر كل عمود.
هامش الصفحة السفلي (Page Footer): وهي تظهر في أخر كل صفحة وعادة تحتوي علي أرقام الصفحات أو تاريخ التقرير أو ملاحظات.....إلخ
هامش الصفحة الأخيرة السفلي (Last Page Footer): وهو يظهر في أخر صفحة فقط. إذا كنت تريد أن تغير شكل أخر صفحة عن الباقين.
الملخص(Summary): هذا القسم يختص بالعمليات المجمعة مثل المجموع الكلي أو المتوسط العام. ويسمي بـهامش التقرير السفلي (Report Footer) في بعض برامج التقرير الأخرى.
الخلفية (Back ground):- كل مايكتب أو يوضع في هذا القسم يظهر في خلفية التقرير.
كل الأقسام السابقة إختيارية. أي يمكنك الإستغناء عن اي قسم منهم
عناصر التقرير(مكوناته):-
تنقسم مكونات التقرير إلى :-
١. مكونات رسومية (Visual component)
٢. متغيرات(Variables)
٣. حقول(Fields)
٤. معطيات (Parameters)
المكونات الرسومية:-
- الخطوط
- الأشكال المغلقة مثل المستطيل والشكل الدائري
- حقل النص الثابت (Static Text): وهو مايستخدم في كاتبة العنوانين و كل ما هو نص ثابت في التقرير.
- حقل نصي(Text Field):وهو حقل يستخدم لعرض البيانات في التقرير في صورة نص.
- صورة(Image)
- حقل الباركود: وهو حقل لعمل الباركود بعدة أنواع أو هيئات.
- إطار (Frame): لتجميع عدة مكونات مع بعضها
- الرسم البياني
- الجدول المتقاطع(Cross tab)

الحقول(Fields):-
تمثل الطريقة الوحيدة لربط قالب التقرير بمصدر البيانات للحصول في النهاية علي التقرير في الصورة النهائية. الحقول هي التي تمد الحقل النصي بالبيانات.
المتغيرات(Variables):-
المتغير هو حقل مبني على تعبير حسابي.و المتغيرات تبسط بناء التقرير مثال تريد أن تكتب معادلة تستخدم كثيراً في التقرير يمكن أن تنشيء متغير يحوي هذة المعادلة و من ثم تستدعيه في كل مرة تريد إستخدام المعادلة
المعطيات (Parameter):-
وهي تمثل الصلة بين التقرير و التطبيق. وهي مفيدة في حالة إذا كنت تريد تمرير معلومات معينة للتقرير قبل ظهور البيانات.

تنزيل الـ IReport وتركيبه:-

يمكن تنزيل الـ IReport من هذه الوصله

DownLoad iReport

عندما تفتح هذه الوصلة سوف تجد ثلاث وصلات هي كالأتي:-
١. iReport : وهي نسخة مبنية علي Netbeans modules.
٢. IReport-3.0.0 -: وهي نسخة مبنية من الصفر بالجافا وتعمل مسقلة بذاتها(وتحتوي على إضافة eclips داخل مجلد التركيب)
٣. iReport Plugin for NetBeans -: وهي إضافة للـ Netbeans 6.0 أو 6.1

ويمكنك الضغط على أي الوصلات السابق ذكرها. وفي شرحنا سنعتمد علي النوع الثاني وذلك لعموميته. (أي شامل الثلاث أنواع و زيادة في بعض الأشياء).

عندما تفتح الوصلة الثانية ستجد الاتي:-

١. ملفات المصدر مضغوطة zip.
٢. الملفات المترجمة والجاهزة للعمل مضغوطة بصغية tar.gz(لينكس أو لينوكس)
٣. مثبت نظام الويندوز
٤. الملفات المترجمة والجاهزة للعمل مضغوطة بصغية .zip(جميع أنظمة التشغيل)

يمكنك إختيار الأنسب بالنسبة لك.

مطلبات تركيب IReport:-

١. أن يكون الـ JRE أو JDK مركباً ويستحسن أن أحدث نسخة. (إحتياطاً وحيث أني أعمل مع الإصدارة الأخيرة ولم أجربها مع أي إصدارة أخرى)

تركيبه:-

إذا إ ختر ت الن سخة الم ضغوطة سواء أ كانت ZIP أو TAR.GZ ف كل ما عل يك ان ت فك ال ضغط وت كون جاهز للعمل.

اما مثبت الويندوز فمن منا لا يعرف التعامل معه.

شرح واجهة الـ iReport:-

Illustration 2: شريط الادوات الأول

الرمز	المعنى	الرمز	المعنى
	تقرير جديد		نص ثابت (Static Text)
	المعالج التلقائي لإنشاء تقرير جديد(wizard)		حقل نصي
	المؤشر		صورة
	رسم الخط		حقل باركود
	رسم مستطيل		إطار
	رسم شكل		أداة الرسم البياني
	أداة التقارير الفرعية		جدول المصفوفة(Cross table)
	للتعامل مع عناصر وحقول ومتغيرات التقرير		للتعامل مع أقسام التقرير
	للتعامل مع المجموعات في التقرير		للتعامل مع مصدر البيانات
	لترجمة ملفات التقرير إلى jasper files		لإختبار التقرير بدون بيانات
	لإختبار التقرير بالبيانات		

Illustration 3: شريط الأدوات الثاني

الرمز	المعنى	الرمز	المعنى
	لإنشاء إتصال بمصدر البيانات()		لإختيار الإتصال المناسب للتقرير

هذا الشريط (ما عدا أخر جزء) يختص بالخطوط و حجمها و ضعها داخل النصوص.

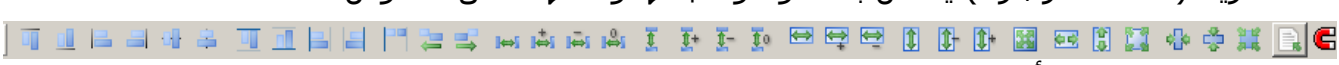


Illustration 4: شريط الأدوات الثالث

هذا الشريط يختص بضبط المحاذة والحجم للمكونات الرسومية.

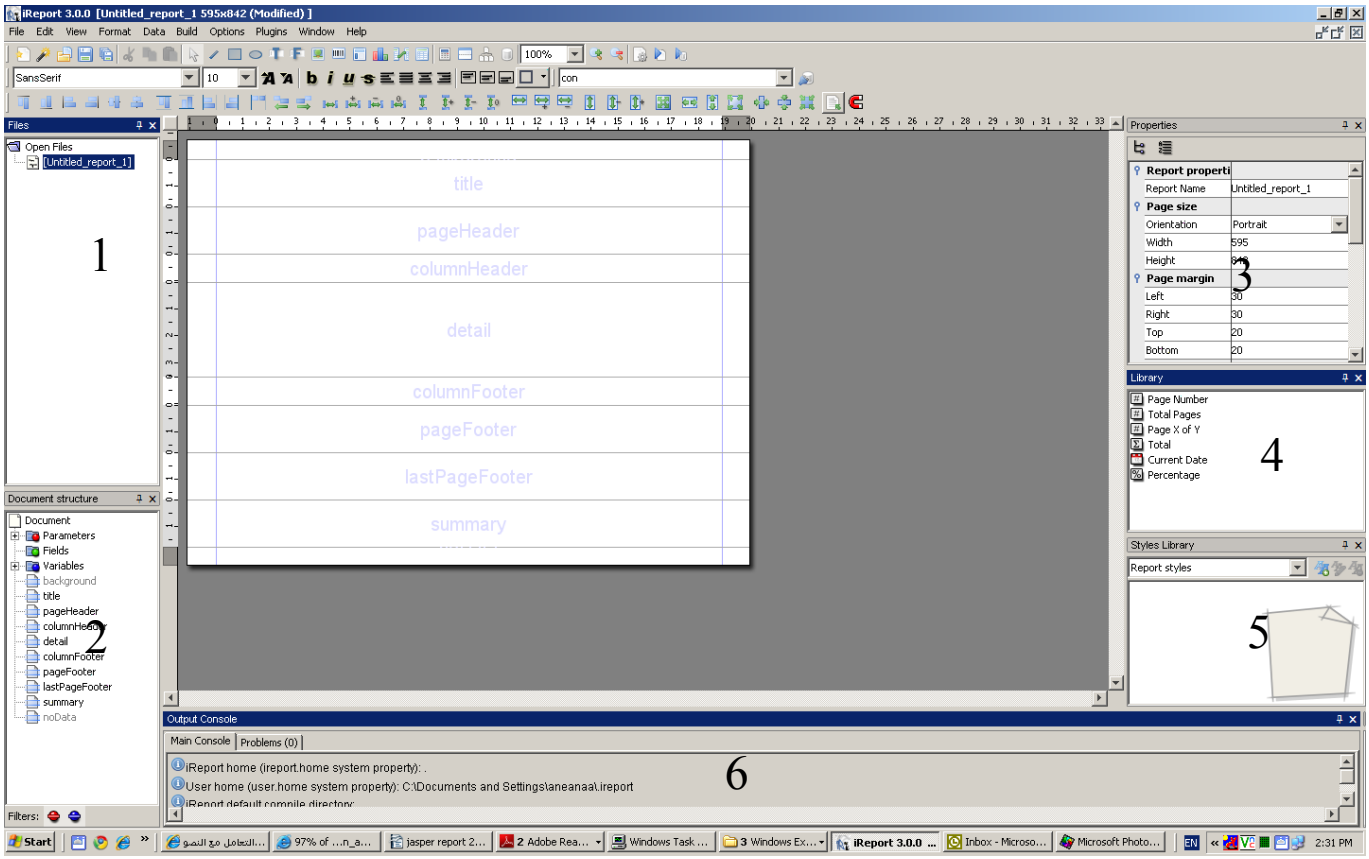


Illustration 5: واجهة البرنامج

شرح واجهة البرنامج :-

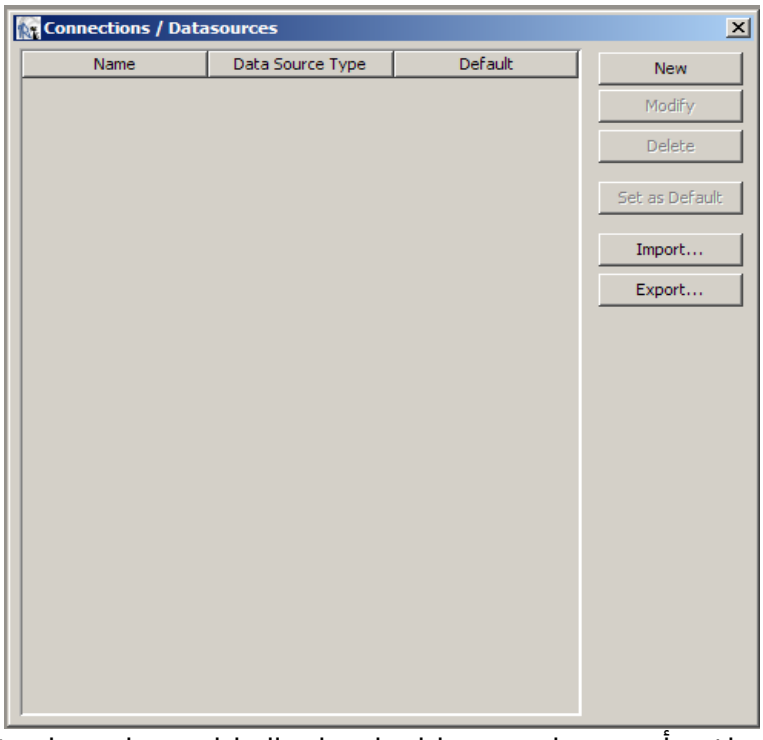
1. الملفات (Files): هذه النافذة تعرض جميع ملفات التقارير المفتوحة.
2. هيكل الوثيقة (Document Structure): هذه النافذة تعرض جميع ما يختص بمكونات وأقسام التقرير.
3. الخصائص (Properties): هذه النافذة تعرض خصائص المكون المفعَّل.
4. المكتبة (Library): بها بعض المتغيرات الشائعة مثل أرقام الصفحات التاريخ الحالي.....إلخ.
5. مكتبة الاساليب(Style Library): وهي تحتوي على جميع الأساليب التي تم إنشائها.والاسلوب(Style) معناه خصائص في الشكل معدة مسبقاً لإستخدامها بعد ذلك.
6. نافذة لمتابعة الإختبارات والترجمة وأخطاء الإنشاء.

مثال عملي لبناء تقرير :-

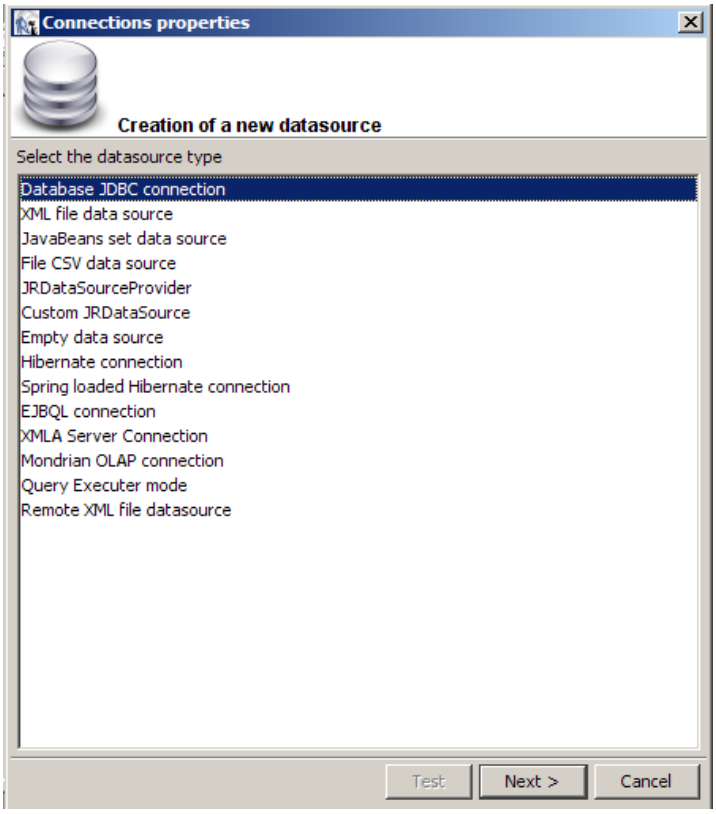
في هذا المثال سنعتمد على المعالج التلقائي لإنشاء تقرير جديد(wizard). وقبل أن نبدأ يجب عمل إعدادات بسيطة.

إعداد وصلة مصدر البيانات:-

- بعدتشغيل IReport نضغط على هذا الرمز و ستظهر النافذة التاليه ثم نضغط New



- بعد ذلك ستظهر نافذة أخرى بها عدة خيارات لمصادر البيانات نختار منها DatabaseJDBCconnection ثم Next

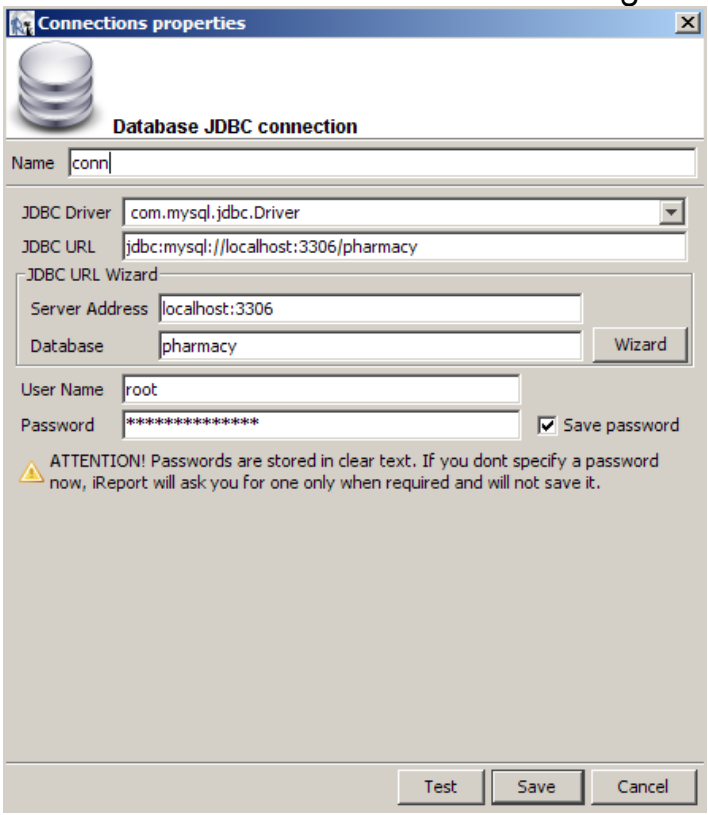


- ثم في أخر نافذة في هذا الإعداد تختار الـ Driver Class التي تراها مناسبة لك في هذا المثال. أنا سأختار MYSQL Driver Class. ليس من الضروري أن تختار ما يطبق هنا. ثم بعد ذلك نكتب خصائص الوصلة مثل URL,user name , password ثم بعد ذلك نضغط على زر الإختبار (Test)لنرى ما إذا كانت الوصلة تعمل ثم إضغط حفظ.لاتنسى كتابة إسم الوصلة في أعلى النافذة.

نصيحة:إبدإ بالخيارت المعروفة.

ملحوظة: إن لم تجد الـ Driver Class التي ترغب إذهب إلي مسار البرنامج و إفتح مجلد lib ثم أضف مكتبة الـ Driver Class ثم بعد إكتب الخصائص كلها بيدك.

فيما يلي نافذة مكتوبة الخصائص:-



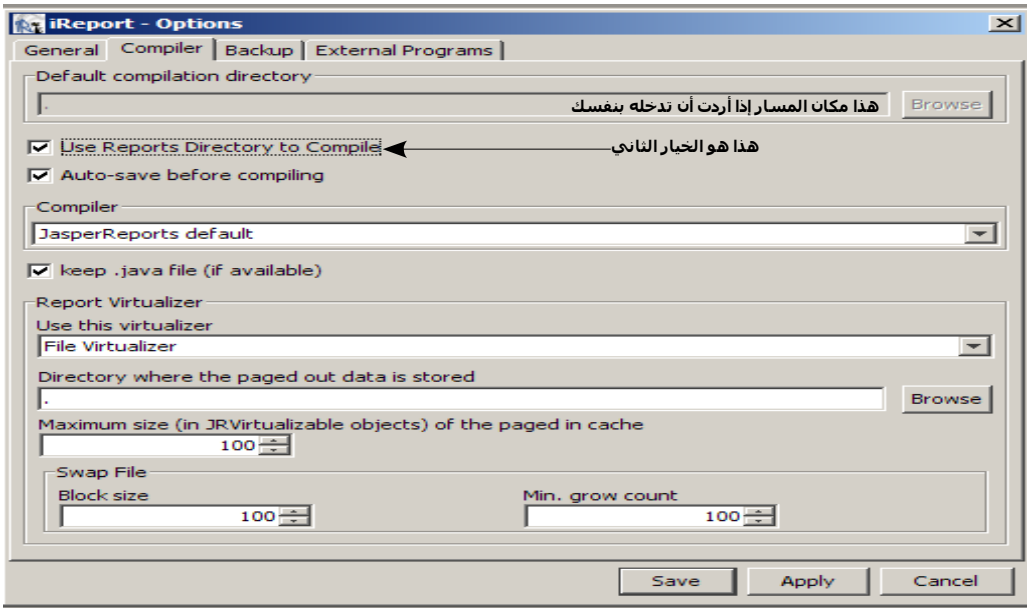
إعداد مكان ترجمة الملفات:-

ذكرنا في الفصل السابق أن عند دمج البيانات في التقرير لابد من ترجمة ملف القالب بإمتداد jrxml إلى ملف بإمتداد jasper. في هذا الجزء سنعرض كيف نحدد مسار الملف الاخير.

- من قائمة خيارات(Options) إختار إعدادات(Settings) ثم إختار اللسان (Tab) المترجم (Compiler)
- يمكن الإختيار إما أن تكتب مسار الملف بنفسك أو بوضعه في نفس ملف التصميم.
  - للإختيارالأول فقط إعلى إستعرض (Browse) في اعلى الملف و إختر المجلد الذي تريد
  - اما فيكفي أن تفعّل الخيار Use Reports directory to compile.

ملحوظة:المسار الإفتراضي للملف هو نفس مسار البرنامج.

وفيما يلي صورة للنافذة

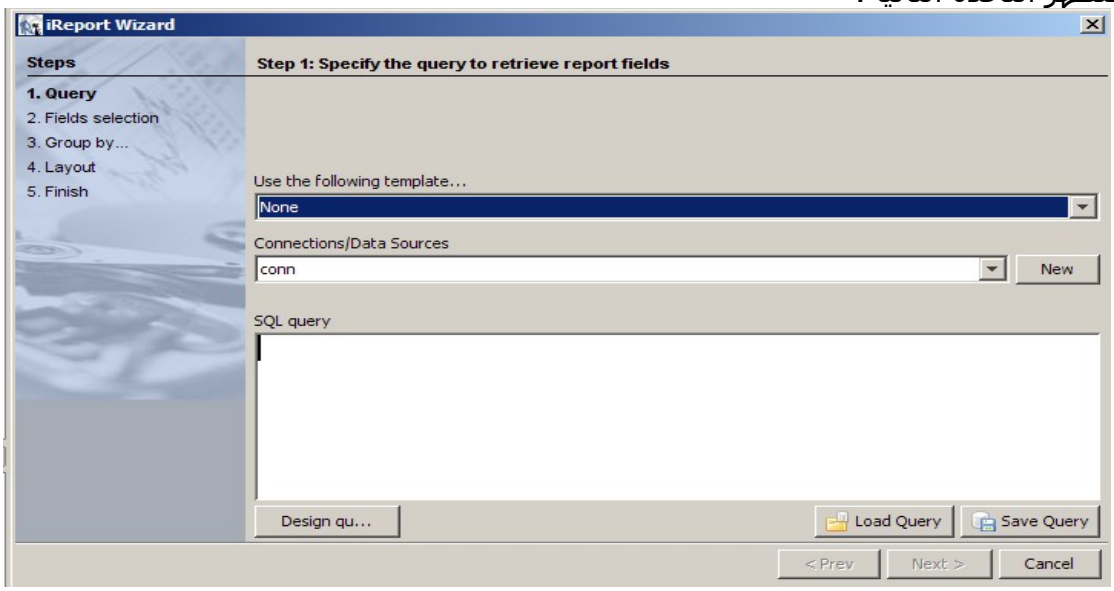


إنتهت الإعدادات.

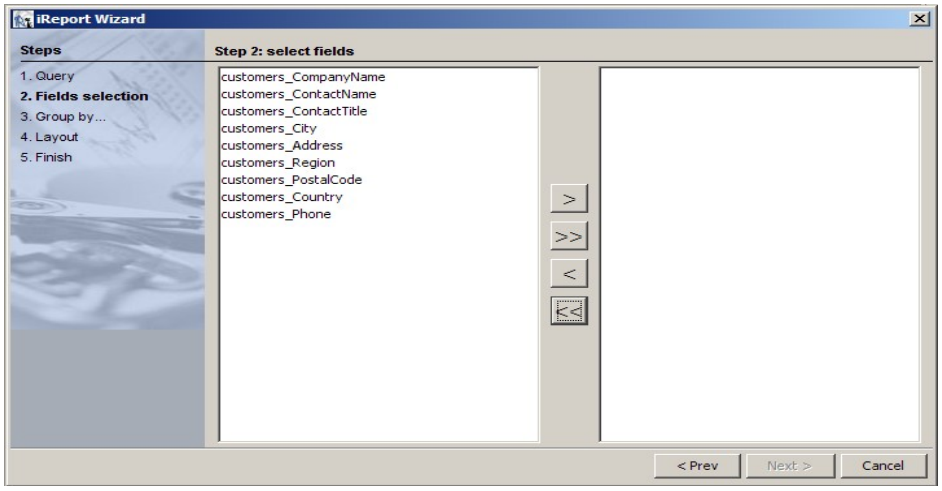
عمل التقرير:-

كما ذكرنا بالأعلى سنعتمد على المعالج التلقائي لإنشاء تقرير جديد(wizard).

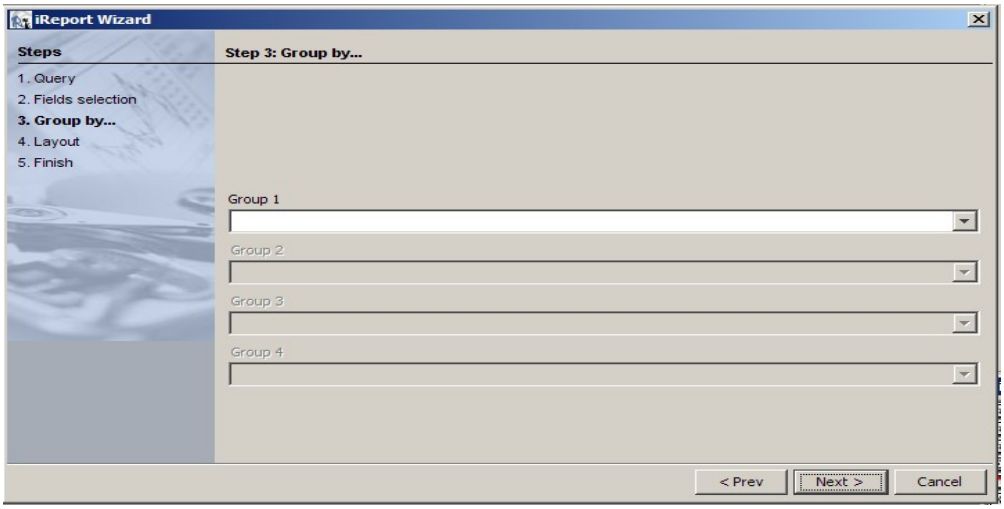
- من قائمة ملف نختار Report wizard أو نضغط من شريط الأدوات على هذا الرمز
- ستظهر النافذة التالية:-



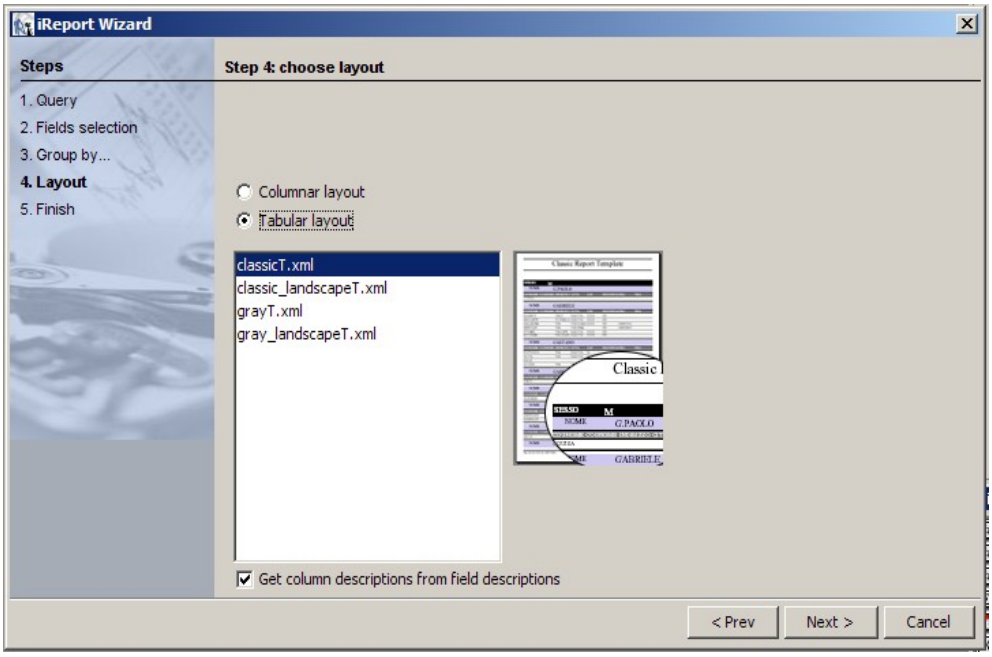
- في النافذة نكتب جملة الإستعلام(SQL query) في الجزء الاسفل او نبنيها بالضغط على زر مصمم جملة الإستعلام (design query). ثم الضغط على التالي Next فتظهر النافة التالية:



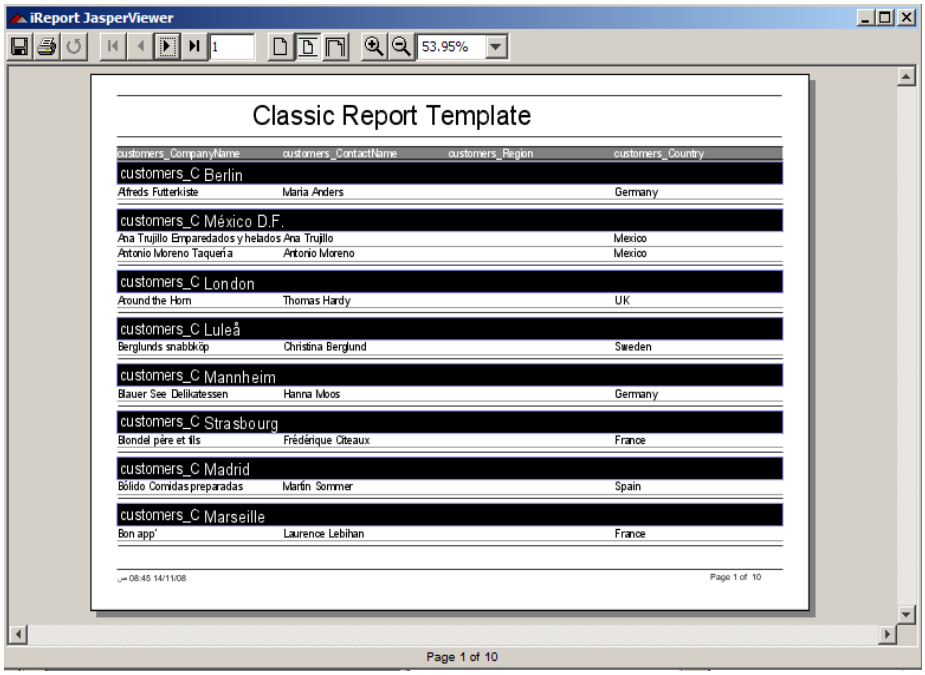
- في النافذة السابقة نحدد ما الحقول التي نريد أن تظهر في التقرير.نختار مانريد ثم نضغط على الزر الذي يحمل شكل < أو إن كنت تريد عرضهم كلهم فتضغط على <<.ثم نضغط على التالي Next.



- هذة النا فذة خا صة بعملـ ية التجمـ يع. و هي تجمـ يع البيا نات المـ شتركة في معلو مة أو أ كثر في مجموعة واحدة لتحسين شكل التقرير. من هذه النافذة نختار الحقول التي يحتوي على البيانات المشتركةثم نضغط التالي Next .هذه النافذة إختيارية أي من الممكن تجاهلها.



- هذه النافذة تحتوي على أشكال للتقارير.إختر ما تشاء. بعدذلك إضغط التالي Next بعد ذلك إضغط في النافذة التي تظهر إنهاء Finish.
- لإختبار التقرير إضغط على الرمز وذلك لإختبار التقرير بالبيانات.في الصورة التالية سنرى شكل التقرير النهائي



- بعد ذلك نترجم ملف القالب بإمتداد Jrxml إلى ملف التصميم بإمتداد Jasper بالضغط على هذا الرمز في شريط الأدوات . هذه الخطوة ضرورية لعرض التقرير في التطبيق.

إعداد تطبيق الجافا لعرض التقارير:-

- إنزال مكتبة JasperReport من هذا الرابط:-

Download JasperReport

عند فتح الرابط السابق ستجد عدة إصدارات من المكتبة إختار أي إصدار بشرط بأن يكون يحمل نفس إصدار الـiReport أو إصدار أعلى. فمثلاً عن إنشاء تقرير بـ iReport إصدارة رقم 2.0 لا يمكن تشغيله من إصدارة JasperReport رقم 1.9 لكن يمكن تشغيله من إصدارة 2.0 او أعلى.
ملحوظة:عند إنزال المكتبة لا تنزل الـJar لكن أنزل الملف المضغوط .zip و هو ملفات المكتبة بالكامل وذلك لوجود مكتبات مهمة لابد من وجودها مع المكتبة الأصلية.أنا أستخدم الإصدارة رقم 3.0.0

مكتبات ضرورية يجب أن تكون موجودة مع التطبيق:-

١. مكتبة الـJasper نفسها jasperreports-3.0.0.jar وهي مجودة في مجلد dist.
٢. مكتبة Jakarta Commons وهي عبارة عن عدة ملفات Jar في المجلد lib وهم كالأتي:-
   أ- commons-beanutils-1.7.jar
   ب- commons-collections-2.1.jar
   ت- commons-digester-1.7.jar
   ث- commons-logging-1.0.2.jar
   ج- commons-logging-api-1.0.2.jar
   ح- commons-javaflow-20060411.jar

هذه المكتبات هي الأساسية لتشغيل الـJasperReport. هذه المكتبات لاتشغل كل خصائص JasperReport.لتشغيل الـJasperReport بكل الخصائص أضف جميع المكتبات في مجلد lib إلى تطبيقك. (وهذا أفضل)

تشغيل التقرير من داخل تطبيق الجافا:-

بعد الإنتهاء من الإعدادات السابقة سنبدأ بتشغيل التقرير من التطبيق.الشفيرة التالية تشرح كيف يكمن تشغيله من تطبيق سطح المكتب.

```
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;
import java.util.HashMap;
import net.sf.jasperreports.engine.JRException;
import net.sf.jasperreports.engine.JasperFillManager;
import net.sf.jasperreports.engine.JasperPrint;
import net.sf.jasperreports.view.JasperViewer;


public class Main {


    private static final String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/northwind";

    private static final String user = "root";

    private static final String pass = "ahmad is admin";

    private static final String DriverClass = "com.mysql.jdbc.Driver";

    public static void main(String[] args) {

        String JasperPath ="D:\\rep\\classic_landscape.jasper"; //"مسار ملف  قالب التقريربإمتداد jasper وهو الملف المترجم سابقاً

        try {
        Class.forName(DriverClass);

        Connection conn = DriverManager.getConnection(url, user, pass);
        JasperPrint jp = JasperFillManager.fillReport(JasperPath, new HashMap(), conn);//مرحلة دمج قالب التقرير بمصدر البيانات
        JasperViewer.viewReport(jp);//مرحلة عرض التقرير الكامل
        }catch(ClassNotFoundException es){
            es.printStackTrace();
        }catch(SQLException ex){
            ex.printStackTrace();
        }catch(JRException ex){
            ex.printStackTrace();
        }
    }

}
```

لتشغيل التفرير من تطبيق الويب

```
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.PrintWriter;
import java.io.StringWriter;
import java.util.HashMap;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.ServletOutputStream;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import net.sf.jasperreports.engine.JRException;
import net.sf.jasperreports.engine.JasperRunManager;
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
public class FirstReportSendToBrowserServlet extends HttpServlet {
 private static final String url = "jdbc:mysql://localhost:3306/northwind";
    private static final String user = "root";
    private static final String pass = "ahmad is admin";
    private static final String DriverClass = "com.mysql.jdbc.Driver";
    protected void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) throws
ServletException, IOException {
        ServletOutputStream servletOutputStream =
                response.getOutputStream();
        InputStream reportStream = getServletConfig().
                getServletContext().getResourceAsStream("/rep/classic_landscape.jasper");
        try {
            Class.forName(DriverClass);
        Connection conn = DriverManager.getConnection(url, user, pass);
            JasperRunManager.runReportToPdfStream(reportStream,
                    servletOutputStream, new HashMap(), conn);
            response.setContentType("application/pdf");
            servletOutputStream.flush();
            servletOutputStream.close();
        } catch (JRException e) {
// display stack trace in the browser
            StringWriter stringWriter = new StringWriter();
            PrintWriter printWriter = new PrintWriter(stringWriter);
            e.printStackTrace(printWriter);
            response.setContentType("text/plain");
            response.getOutputStream().print(stringWriter.toString());
        }
    }
}
```

إنتهى هذا الفصل. في الفصول القادمة سنشرح أهم الفئات (Classes) التي سنتعامل معها في المكتبة و سنشرح ملف التصميم المكتوب بال xml و كيفية بناء التقرير من الصفر بإستخدام الـiReport وفي النهاية التعامل مع مصادر البيانات المختلفة في هذه المكتبة.