

Ehlib 使用示例（通过 3 层访问数据库）

《Ehlib3 层客户端框架 demo 源码》单独提供价格为 3999。如果购买过我的三层源码，您只需要 499 即可获得这个源码，加 1 元还可以送您 Linux 环境搭建教程，SQL 语句和记录字段编辑控件自动生成工具。需要的 QQ120180714 直接找我即可。谢谢您的支持。

高勇 QQ 120180714 电话 18009262318 2021-06-21

0、更新记录

1) 2021-05-16

更新 Unit1.pas 里的分页各按钮对应的事件，加强了输入的合法性检测。增加了 PageControlEX.pas 对应控件的安装说明。增加了将一个内存表 n 条记录复制到另一个内存表的演示，方便做内部统计计算用。

2) 2021-05-17

修正表格属性设置里的一个 bug，增加表格整体的字体大小和字体名称的设置功能。对付说字小的人的好办法，这样不用修改程序了。Unit1.pas 和 Unit2.pas 都有修改。

3) 2021-05-18

增加了一个客户端自动升级功能。请参考后面说明。

4) 2021-05-20

修正一下在 window 高分屏下的显示问题。

如：图片背景显示不全，只需要将图片的 stretch 设置为 true 即可。

Lable 等等的背景不透明，只需要将其控件的 parantcolor 设置为 true 即可，如果还不行，将其 color 设置为背景图片的颜色即可，反正原则就是这样的。

将函数 MemorryTableSaveToDB 增加了指定连接字符串名称的参数，方便提交到不同的数据库表。

4) 2021-05-21

添加了一个导入表格中所有字段的功能。使用需要新的 SQLTools.exe 和重新安装我发布的 ehlib 控件。

删除了根目录下 gyunits 目录下的一个文件，将所有单元里有关 unidac 的控件和单元引用基本都删除了，因为客户端程序根本不需要用到 unidac 控件了。

请重新下载源码，希望对您没有影响。

5) 2021-05-25

添加了几个按钮，演示对内存表的增加，删除，编辑，刷新，保存等等基本功能。

6) 2021-06-07

修改调试到可以编译运行到 linux 系统了。

7) 2021-06-12

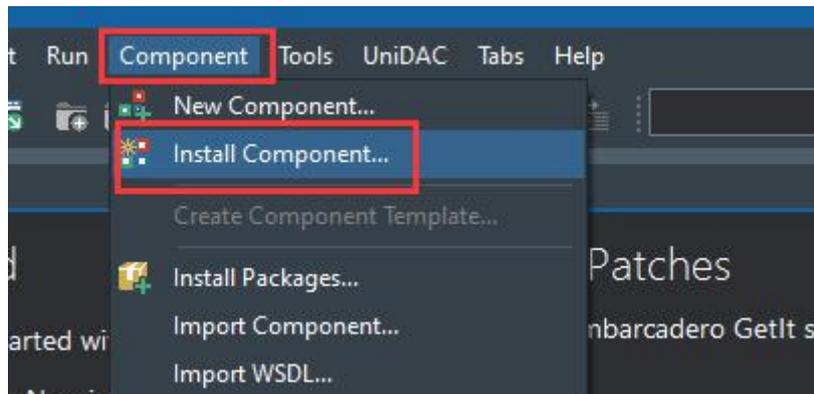
内存表自动生成的 sql 作了防注入处理，测试成功。

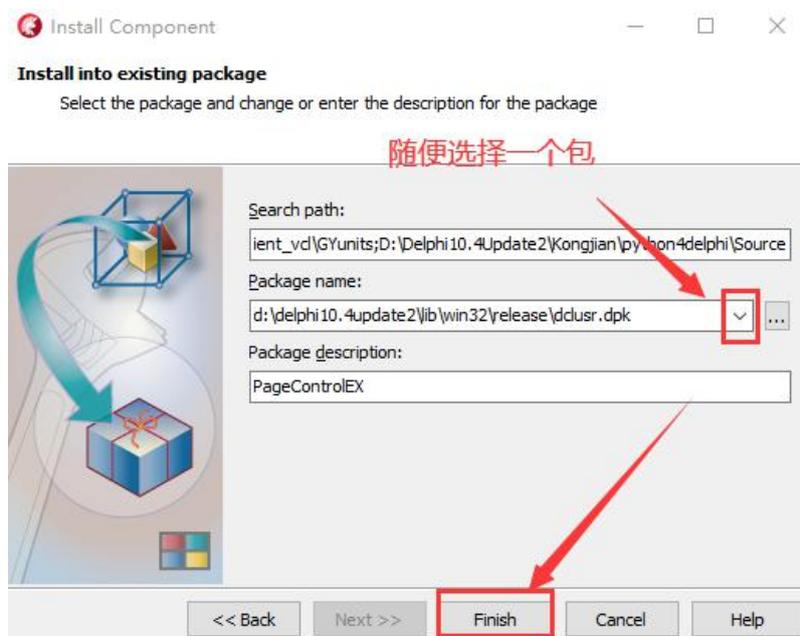
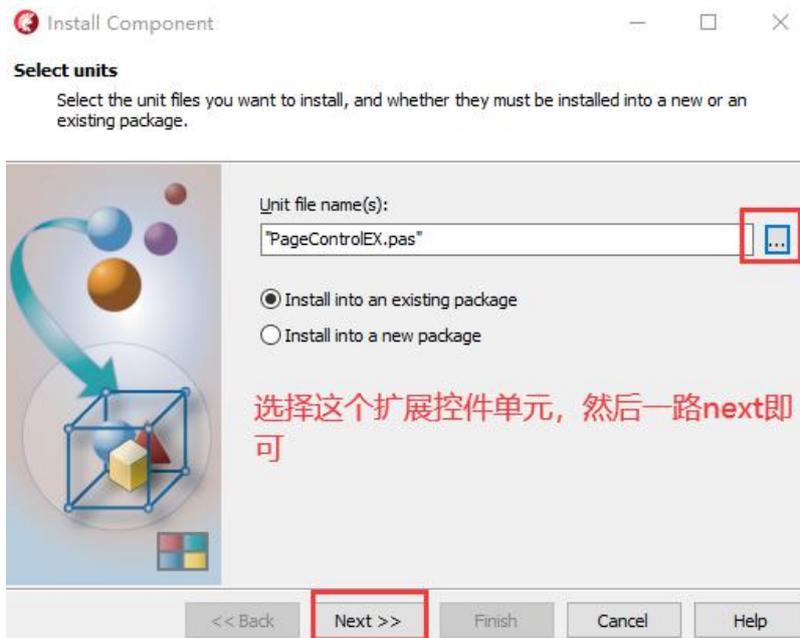
8) 2021-06-21

修改客户的 GY_RestClient.pas 文件，增加对 sql server 的 nchar, nvarchar 等字段类型的更新支持（原来查询是没有问题的）。

1、编译基本要求

安装 ehlib 控件，这个在 00_要安装的控件.rar 里有说明。安装 GYunits\PageControlEX.pas 下的这个页面控件，这是对系统自己带的这个 pagecontol 控件的一个功能扩展，增加了右上角的关闭按钮。这个安装方法是：





2、搞这个框架的初衷

要编写一个数据库管理程序。如果没有一个好的数据库表格控件，是相当麻烦的，代码量会翻倍。如果有个好表格控件了，老是直连数据库，也不好，想用3层中间件技术，这样服务端函数很多业务逻辑可以复用，方便以后扩充到移动应用或者为别的第三应用提供云服务 api（因为我是数据提供者）。所以就折腾动手写这么个框架。方便自己以后做项目。

3、Ehlib 控件特有的炫酷功能

Ehlib 控件在 delphi 界是一款小巧但功能却十分强大的控件。如果程序是直连数据库，直接使用它自带的内存表控件 TMemTableEh，可以实现非常多的炫

酷功能：

- 1)、鼠标滚轮时，表直接上下移动，而可以保持当前记录不动；
- 2)、自动实现完美的每个字段的本地查找过滤功能，与 Excel 基本一致；
- 3)、通过指定表中的 ID 和 parentID2 个字段，自动实现各种树功能，还支持自动拖动多行改变树的层次；
- 4)、自动实现将任意多的字段拖到顶部，实现数据分组功能，转成 Excel 文件后，分组依然被保持，非常棒；
- 5)、还支持交叉报表功能。

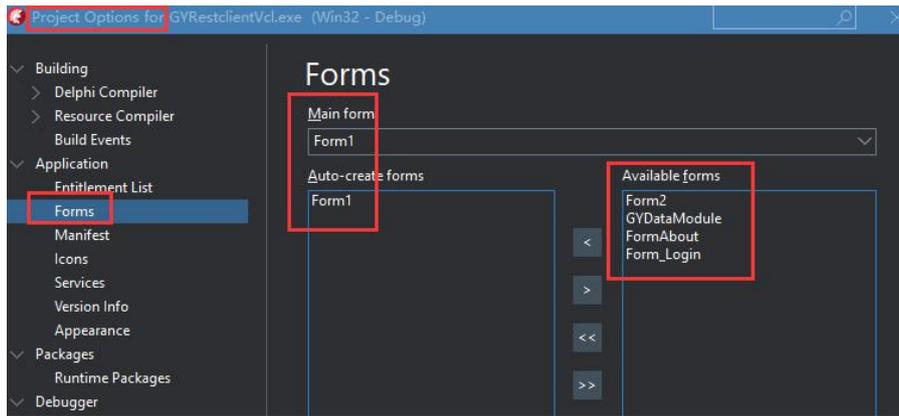
但如果使用三层服务端，现在互联网上还查询不到现成的解决方案。因为使用三层技术时，虽然可以将数据也直接导入到这个内存表 TMemTableEh 里面，但致命的关键问题是，内存表 TMemTableEh 的修改，无法直接保存到数据库里面了。为了解决这个问题，我实现了这个内存表 TMemTableEh 的任何修改自动转换成 SQL 提交语句的功能，这样，向三层服务端提交保存修改过的数据（增加、修改、删除）就非常简单了。

4、基本思路：请听好了，一定要理解

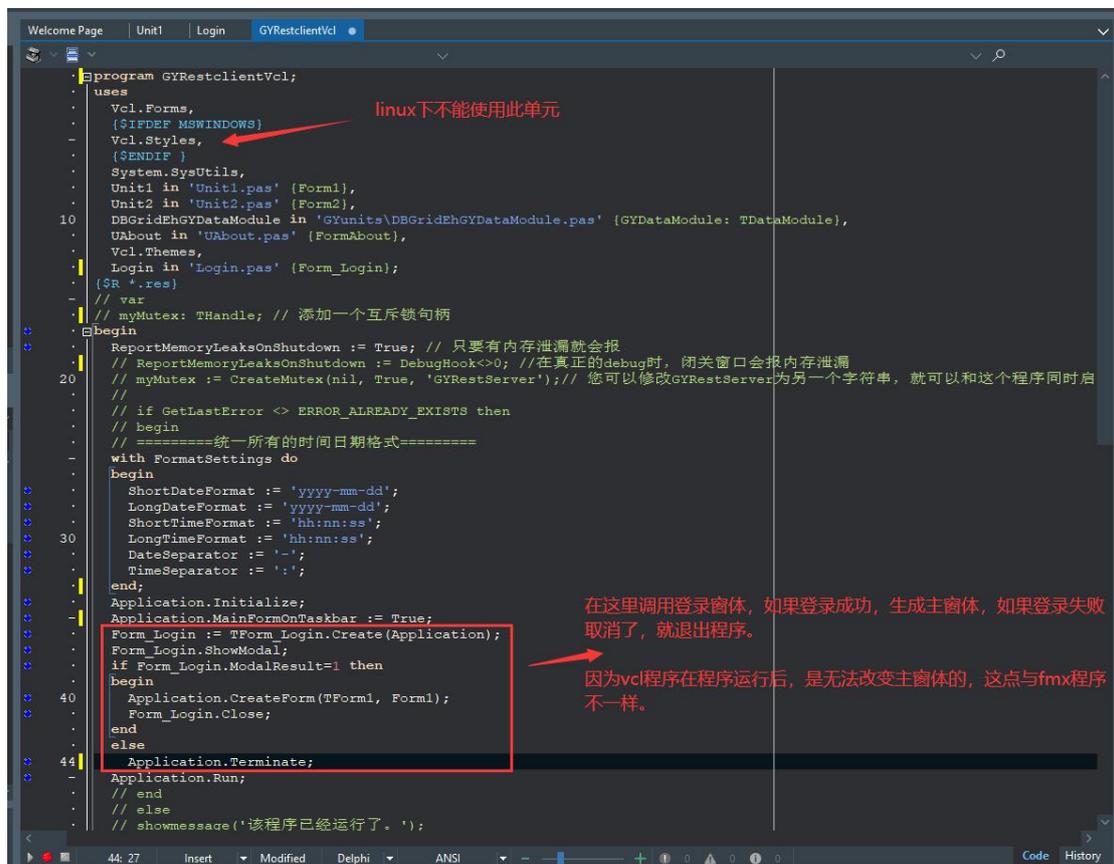
(1) 打开 3 层服务端，连接到我们要用的数据库，这里以 mysql 为例子，用户名为 root，密码为 admin，默认数据库名称为 dwry。服务端不用修改任何代码，我仅使用了服务端的一个函数 sql()。服务端就算开发完毕了。



(2) 客户端是如何连接数据库并取得数据的呢？首先请打开的我 Login.pas 单元。这就是一个普通的 form。



主窗体是 form1，这个窗体并不让系统自动生成。那如何调用此窗体呢？请打开工程文件看看（看不清楚，请放大了看）：



连接 3 层与操作 3 层服务端函数的实现单元我已经写好了，您 use 一下 GY_RestClient 这个单元即可。登录窗体运行如下：

Ehlib3层客户端演示



控件的一般连接关系如下：

DBGridEh 连接 DataSource, 然后 DataSource 连接内存表 MemTableEh 即可。再无其他了。3 层会直接将数据导入到内存表 MemTableEh, 也会直接从这个内存表生成 sql 提交到真正的数据库里。

```
procedure TForm_Login.Button1Click(Sender: TObject);
var
  astr, Rs: string;
begin
  if IsInputRight = false then
    exit;
  //====以下执行登录检查====
  ServeAPIName := 'GYAPI';
  // 与服务端要一致(Unitmain_fm_x单元的procedure TForm_main_fm_x.Button1Click(Sender: TObject);事件里设置的), 共用api的意思
  ahost := 'http://'+ DBEditEh_16.Text.Trim + ':' + DBEditEh_Port.Text.Trim;
  // 'http://192.168.43.111:8000'//http://192.168.425.116:8000' // 接口服务地址 host 117.34.118.7
  appid := 'GY00001'; // 参数appid, 对应服务器数据库里的表open_api里的一个字段
  appkey := 'edfgh33334b876kjhl';
  // 参数appkey, 是上面2个appid对应的一个值, 也保存在表open_api里。这是客户端生成签名字符串的密码, 此密码不应该出现在要提交的参数或者网址

  // astr := 'select * from xt用户登记表 where 用户名称=''' + DBEditEh_user.Text.Trim + ''' and 用户密码=''' + DBEditEh_password.Text.Trim
  // sql(astr, Rs, MemTableEh_DBGridEh_main);

  //这里假设查询成功:
  Rs := 'ok';
  if Rs = 'ok' then // 提交成功
  begin
    if MemTableEh_DBGridEh_main.RecordCount = 1 then
    begin
      // 表示登录成功
      inisave; //保存登录信息
      // 打开新窗口
      if not Assigned(Form1) then
      begin
        Form1 := TForm1.Create(Application);
      end;
      // form1.userName:=MemTableEh_DBGridEh_main.FieldByName('用户代号').AsString;
      // form1.userName:=MemTableEh_DBGridEh_main.FieldByName('用户名称').AsString;
      self.ModalResult:=1;
    end
  else
    // 用户名或者密码错误';
  end
  else
    showmessage(Rs);
  end;
end;
```

登录按钮所执行的代码:

检查输入是否正确, 做基本的输入合法性检查

设置连接我的3层的4个参数, 一般修改后3个即可。

这里只用到了服务端的sql() 函数

我的示例数据库里没有用户表, 所有暂时注释掉了。

当然, 防 sql 注入您自己想办法处理, 各凭各的本事了。当打开 form1 后, 只要您用了 GY_RestClient 这个单元, 就可以随处调用 sql() 这个函数了。

如查询数据到内存表 MemTableEh_DBGridEh_main:

```

var
  aSQL, Rs: string;
begin
  aSQL := aSQL + 'select * from dwry order by id limit 30;'; // MySQL,sqlite
可以用 limit
  if SQL(aSQL, Rs, MemTableEh_DBGridEh_main) = true then
  begin
    if MemTableEh_DBGridEh_main.RecordCount = 0 then
    begin
      showmessage('没有找到符合条件的记录');
      exit;
    end;
  end
  else
    showmessage('查询数据失败:' + Rs);
end;

```

保存数据到数据库里：（平常修改的是临时保存在内存表里的）

```

var
  Rs: string;
begin
  Rs := MemorryTableSaveToDB('', ClientDataSet_DBGridEh_main, 'dwry',
'id'); }

```

```

if Rs = 'true' then // 提交成功
begin
  showmessage('提交完毕');
end
else
  showmessage(Rs);
end;

```

那增加删除修改就在 DBGridEh 等等数据库敏感控件里直接修改完成即可。虽然可以处理图片字段，但不推荐将图片保存到数据库，这样很不好。每种数据库保存的方式都不尽相同，数据库以后的迁移很麻烦。

注：数据表建议第一个为 id，属性为 bigint64，长度 20 位，用来保存具有时间顺序的雪花 ID，不建议使用自增长当做更新主键。切记。因为这样在插入记录时，客户端不知道这个 id 是多少，非常不方便。

5、我目前实现的通用功能除了上面的关键点外，还有如下几点

(1)、实现了一些通用菜单，简单几句话即可引入，如保存 ehlib 表格的各种常用属性，如字段可见性，宽度，固定列数，是否只读，左右位置，多栏标题，设置统计栏，是否显示过滤功能，等等都可以设置并保存，下次打开可以载

入，掌握此写法了，您可以任意扩展此功能。

这是分组功能，您把任意字段拖到此处即可

这是多标题栏

这是我增加的通用菜单，通过几行简单代码即可加入

您在新窗体里使用的表格控件最好从我的这个界面拷贝，省去了很多属性设置

这是本地搜索过滤功能

将任意字段拖到此处即可实现分组，当然，随时可以拖回来

Ehlib使用示例 (通过3层访问数据库)

当前登录: admin

主菜单: 查询数据, 保存数据到服务器, 分页查询, 导出数据到Excel, 打开新窗体, 显示编辑面板, 设置过滤条件, 复制内存表

主页面: 第二个主页

操作列标题在此处可按列分组

	id	姓名	部门	手机号	座机	生日	时间	数量	重量	身高	xmml	img	docfile	选择	时间戳
1	295	陈星剑	公共部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
2	302	陈星剑	电商部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
3	396	陈星剑	商务发展部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
4	311	李辉	人力资源部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
5	306	洪泽敏	总编部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
6	400	洪泽敏	市场部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
7	309	刘广强	产品开发部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
8	310	罗红武	运营部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
9	305	宋星星	法务部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
10	399	宋星星	党群部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
11	314	宋洋	董事会	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
12	312	田强	生产部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
13	301	王超	编辑部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
14	395	王超	采购部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
15	299	王超	客服部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
16	393	王瑞	出口部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
17	308	王瑞	财务部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
18	313	吴秉涛	公共部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
19	307	向康柱	总务部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
20	401	向康柱	公共部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
21	396	薛红艳	电商部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
22	303	薛红艳	文宣部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
23	397	薛红艳	研发部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
24	297	张斌雄	市场部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
25	304	张斌雄	编辑部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
26	398	张斌雄	运营部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
27	390	张正楠	运营部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
28	300	郑新	人力资源部	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
29	394	郑新	董事会	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48
30	315	朱勇勤	营销中心	18609293820	09812345678			0	0	0	(BLOB)	(BLOB)		<input type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:48

内表当前总记录数: 30

记录导航删除确认

本地表格内的查找过滤, 找到总数量

空格分开, 可加入更多搜索

代码功能演示: 给左边下拉框赋值

共498项

Windows 10

联系邮箱you888@188.com

Ehlib使用示例 (通过3层访问数据库)

当前登录: admin

主菜单: 查询数据, 保存数据到服务器, 分页查询, 导出数据到Excel, 从内存导入记录, 打开新窗体, 显示编辑面板, 设置过滤条件, 复制内存表

主页面: 第二个主页

操作列标题在此处可按列分组

	id	姓名	部门	手机号	座机	生日	时间	数量	重量	身高	xmml	img	docfile	选择	时间戳
1	1	高勇	姓名模糊检索1	8475132		2019-07-2	2019-07-26 20:31:5	1	99	99	姓名模糊检索10000	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-05-21 13:34:58
2	2	王瑞	产品开发部	8888899		2019-07-0	2019-07-02 01:13:2	11	11	11	条形码2019 2 40000000	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 22:46:24
3	3	田强	运营部	12961978				12945	-113.12245	-345.11	["1"~"9"]@-+&*"01234	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-21 18:39:21
4	4	王超	人力资源部	4123243				54	-111.13545	-545.11	3.01~4.5@A-1&~1-1~1-5@1-3	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-27 17:37:56
5	25	王瑞	生产部	09812345678	2021-						姓名模糊检索8	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:40:06
6	26	田强	公共部	09812345678	2021-						导出word文件(W)	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
7	27	王超	董事会	09812345678	2021-						导出word文件(D)	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
8	28	陈星剑	营销中心	09812345678	2021-						设置模糊检索(F)	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:40:06
9	29	薛红艳	总编部	09812345678	2021-						按表格内数据导出Excel文件(E)	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:40:06
10	30	张斌雄	市场部	09812345678	2021-						TOSVersion用表(T)	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
11	31	高勇	姓名模糊检索2	09812345678	2021-						上传一个小文件(O)	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
12	177	王瑞	市场部	09812345678				0	0	0	公共部177	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
13	184	田强	商务发展部	09812345678				0	0	0	公共部144	(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
14	185	王超	研发部	1477	2021-			0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-05-21 13:32:02
15	186	陈星剑	运营部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
16	187	薛红艳	党群部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
17	188	张斌雄	市场部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
18	189	宋星星	公共部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
19	190	洪泽敏	电商部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
20	191	向康柱	专家部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:39:07
21	192	王超	公共部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
22	193	刘广强	客服部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
23	194	罗红武	品牌部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
24	195	李辉	销售部	09812345678	2021-04-0	2021-04-14 00:00:0		0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
25	197	田强	电商部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
26	197	宋星星	文宣部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
27	198	宋洋	运营部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
28	199	朱勇勤	法务部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
29	200	张正楠	运营部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:07
30	201	王瑞	总务部	09812345678				0	0	0		(BLOB)	(BLOB)	<input checked="" type="checkbox"/>	2021-04-20 23:12:14

合计: 86461, -765.7407, -2640.21

代码功能演示: 给左边下拉框赋值

共498项

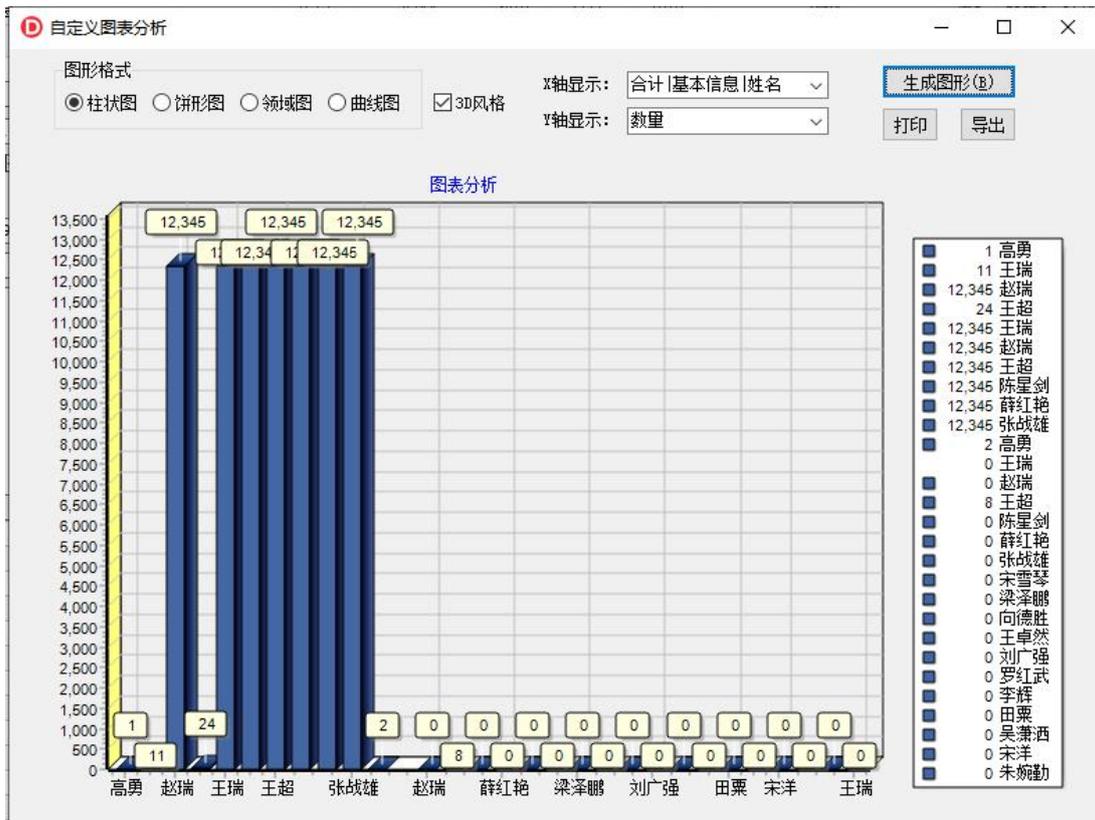
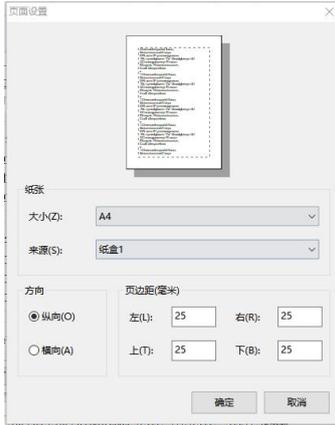
Windows 10

联系邮箱you888@188.com



(2)、常用打印，数据导入导出，简单图表功能等等。







数据导入导出 (TXT或CSV格式) (针对表格对应的数据集进行导入导出, 导入为追加方式)

导出格式: 用分隔符分离 固定字段长度

字符编码: UTF8

第一行为字段名称:

字段分隔符: ,

文本字段引号符: "

日期时间和数字格式:

日期样式及分隔符: YYYY/MM/DD -

时间样式及分隔符: HH:MM:SS :

日期时间样式: YYYY/MM/DD HH:NN:SS

小数点符号: .

字段转换设置

导入字段原始映射关系 清除

数据库字段名称	导出显示字段名称	导出内容起始位置	导出内容长度
1 id	id		
2 姓名	姓名		
3 部门	部门		
4 手机号	手机号		
5 座机	座机		
6 生日	生日		
7 时间	时间		
8 数量	数量		
9 重量	重量		
10 身高	身高		

从TXT(CSV)导入数据 将数据导出到TXT(CSV)文件 关闭返回

(3)、一个调整的比较好的 ehlib 控件, 您直接拷贝使用即可。

(4)、一个通用的登录窗体, 和 about 窗体。



(5)、一个针对 MySQL 数据库的分页查询演示。



(6)、一个比较流行的主界面窗体，有上侧主菜单，左侧菜单。

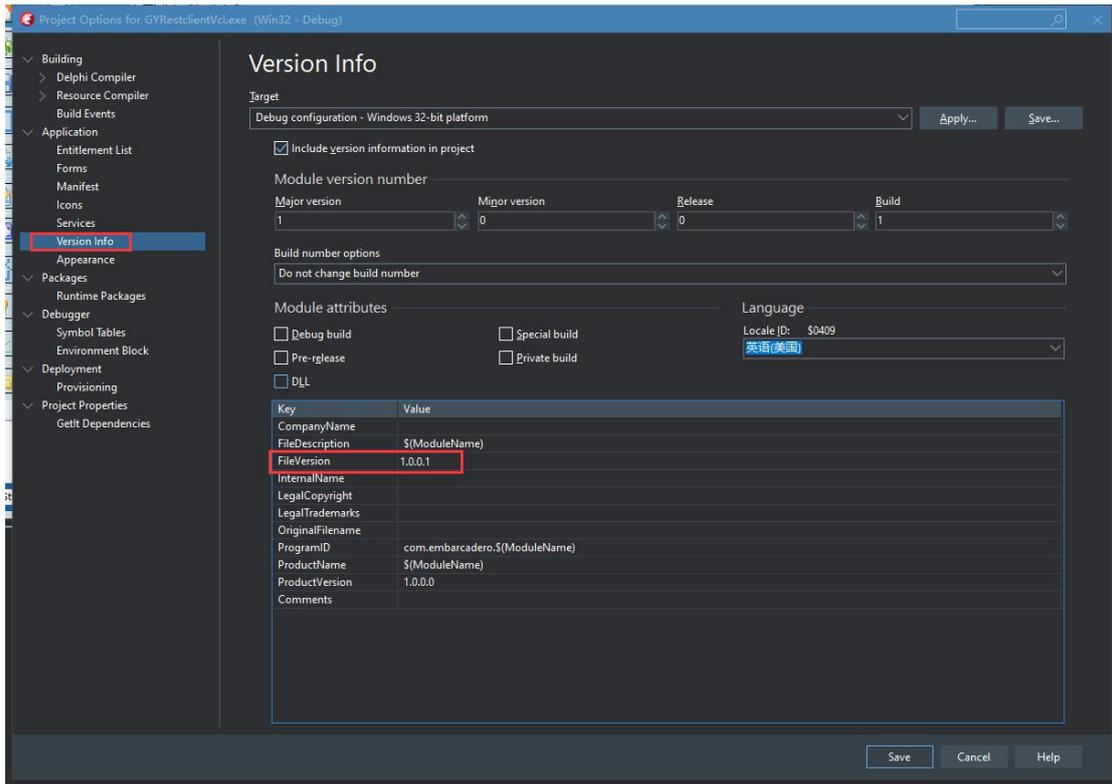
(7)、一个调校的比较好的 pagecontol 控件，可以将其它 form 直接嵌入一个 page，关闭这个 page，会自动关闭这个对应窗体。一个树结构表格演示。



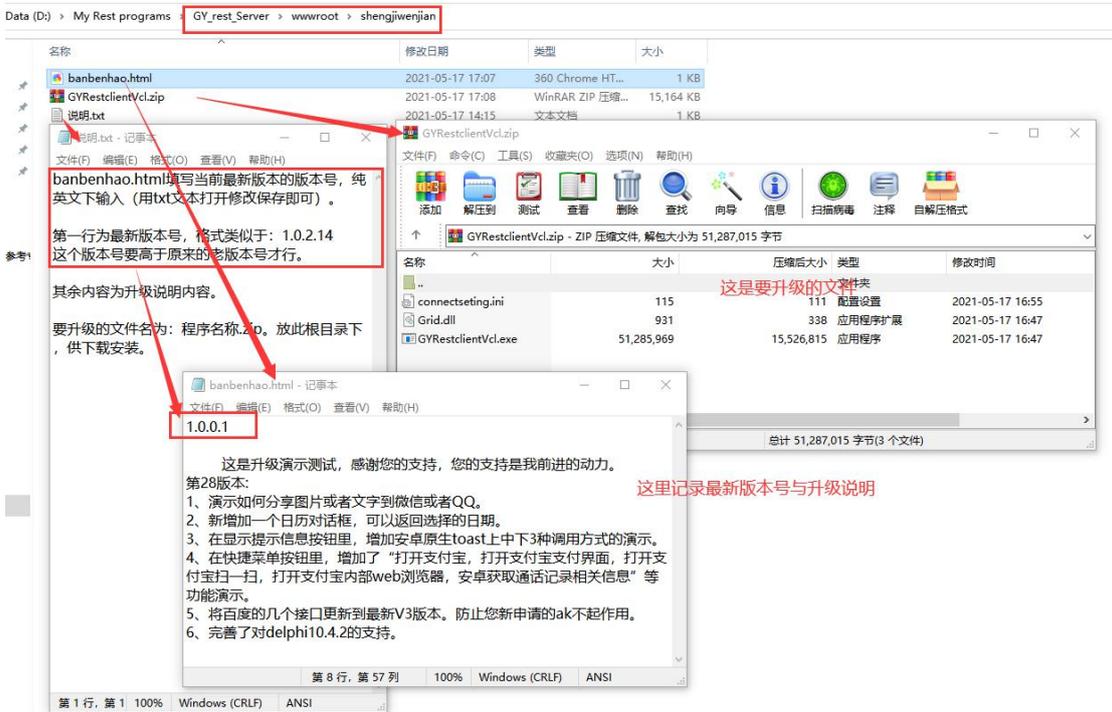
6、自动升级功能的实现

程序第一次安装时，根目录下请带上这个 AutoUpdate.exe 程序。这个程序一般不用升级的。

(1)、说一下原则，升级时，新版本的主程序版本号一定要比原来老的高一点，否则客户端无法判断是否升级。如下图所示。



(2)、将要升级的内容压缩为 zip 文件，参考下图，然后放置在 web 服务器上，可以被客户端下载即可。



(3)、客户端调用如下。

```
procedure TForm1.Panel26Click(Sender: TObject);
var banbenfileurl, zipfileurl: string;
begin //程序升级
  Ahost:='http://192.168.3.11:8000';
```

```
banbenfileurl:=ahost+'/shengjiwenjian/banbenhao.html';  
zipfileurl:=ahost+'/shengjiwenjian/GYRestclientVcl.zip';  
UpdateMyExe(banbenfileurl, zipfileurl,true); //如果不需要提示,如后台检  
测,请将 true 修改为 false  
end;
```

就是这么简单啊。