

## §. 数据库知识 - 视图与统计 (1)

基于终端服务器监控数据库 yzmon，按要求完成以下六个小题，每个小题为一个视图：

- 1、 写出一个视图，名称为 view\_inner\_zj\_bid2num，要求 select \* from view\_inner\_zj\_bid2num 后，统计出每个一级分行下二级分行的数量（在现有 demo 数据下，要求结果与下表相同）

bid1	name	bid2num
11	北京市	1
12	天津市	1
13	河北省	12
14	山西省	12
15	内蒙古自治区	13
21	辽宁省	14
2102	大连市	1
22	吉林省	10
23	黑龙江省	14
31	上海市	1
32	江苏省	14
33	浙江省	11
3302	宁波市	1
34	安徽省	18
35	福建省	9
3502	厦门市	1
36	江西省	12
37	山东省	17
3702	青岛市	1
41	河南省	19
42	湖北省	18
43	湖南省	15
44	广东省	21
4403	深圳市	1
45	广西壮族自治区	15
46	海南省	4
50	重庆市	11
51	四川省	22
52	贵州省	10
53	云南省	17
54	西藏自治区	8
61	陕西省	11
62	甘肃省	15
63	青海省	10
64	宁夏回族自治区	6
65	新疆维吾尔自治区	17

- 2、 写出一个视图，名称为 view\_inner\_zj\_devnum，要求 select \* from view\_inner\_zj\_devnum 后，统计出每个一级分行在 devorg 表中登记的终端服务器的数量（在现有 demo 数据下，要求结果与下表相同）

bid1	name	devnum
11	北京市	111
12	天津市	98
13	河北省	291
14	山西省	232
15	内蒙古自治区	94
21	辽宁省	153
2102	大连市	36
22	吉林省	145
23	黑龙江省	259
31	上海市	83

32	江苏省	340
33	浙江省	246
3302	宁波市	48
34	安徽省	259
35	福建省	109
3502	厦门市	24
36	江西省	317
37	山东省	330
3702	青岛市	31
41	河南省	356
42	湖北省	257
43	湖南省	344
44	广东省	366
4403	深圳市	60
45	广西壮族自治区	225
46	海南省	66
50	重庆市	173
51	四川省	384
52	贵州省	80
53	云南省	112
54	西藏自治区	14
61	陕西省	163
62	甘肃省	98
63	青海省	31
64	宁夏回族自治区	32
65	新疆维吾尔自治区	98

- 3、 写出一个视图，名称为 view\_inner\_zj\_devcount，要求 select \* from view\_inner\_zj\_devcount 后，统计出每个一级分行在 devstate\_base 表中存在的终端服务器的数量，要求仅包含已在 devorg 中登记（例：devstate\_base 中一个机构号为 110101004 的设备，其前两位表示这个是北京市分行的设备，但如果 110101004 未在 devorg 中登记，则该设备不应该被统计）且要去除机构号重复（例：110101004 机构号在 devstate\_base 中有两台设备，其 devstate\_bae\_devno 分别是 1/101，则只计为一台）的设备（在现有 demo 数据下，要求结果与下表相同）

bid1	name	devcount
11	北京市	108
12	天津市	87
13	河北省	270
14	山西省	213
15	内蒙古自治区	90
21	辽宁省	124
2102	大连市	36
22	吉林省	136
23	黑龙江省	219
32	江苏省	301
33	浙江省	182
3302	宁波市	44
34	安徽省	255
35	福建省	102
3502	厦门市	23
36	江西省	303
37	山东省	226
3702	青岛市	22
41	河南省	344
42	湖北省	221
43	湖南省	282
44	广东省	341
4403	深圳市	59
45	广西壮族自治区	217
46	海南省	64

50	重庆市	158
51	四川省	358
52	贵州省	79
53	云南省	103
54	西藏自治区	14
61	陕西省	157
62	甘肃省	68
63	青海省	25
64	宁夏回族自治区	31
65	新疆维吾尔自治区	96

- 4、 写出一个视图，名称为 view\_inner\_zj\_devunreg，要求 select \* from view\_inner\_zj\_devunreg 后，统计出每个一级分行在 devstate\_base 表中存在的，但是在 devorg 中未登记的设备（例：devstate\_base 中一个机构号为 110101004 的设备，其前两位表示这个是北京市分行的设备，但如果 110101004 未在 devorg 中登记，则该设备计为一台，若有两台 110101004，则记为两台）的数量（在现有 demo 数据下，要求结果与下表相同）

bidl	name	devunreg
11	北京市	3
12	天津市	33
13	河北省	234
14	山西省	209
15	内蒙古自治区	32
22	吉林省	6
23	黑龙江省	58
32	江苏省	519
33	浙江省	240
3302	宁波市	85
34	安徽省	283
35	福建省	127
36	江西省	2
37	山东省	59
3702	青岛市	1
41	河南省	366
42	湖北省	1
43	湖南省	73
44	广东省	345
4403	深圳市	22
45	广西壮族自治区	18
46	海南省	7
50	重庆市	22
51	四川省	267
52	贵州省	10
53	云南省	1
61	陕西省	4
62	甘肃省	19
64	宁夏回族自治区	16
65	新疆维吾尔自治区	65

- 5、 写出一个视图，名称为 view\_inner\_zj\_devdup，要求 select \* from view\_inner\_zj\_devdup 后，统计出每个一级分行在 devstate\_base 表中存在的机构号重复的设备数量（例：110101004 机构号在 devstate\_base 中有两台设备，其 devstate\_bae\_devno 分别是 1/101/201，则计为两台）的数量（在现有 demo 数据下，要求结果与下表相同）

bidl	name	devdup
11	北京市	1
13	河北省	11
14	山西省	5

15	内蒙古自治区	2
23	黑龙江省	1
32	江苏省	19
33	浙江省	8
34	安徽省	15
37	山东省	8
41	河南省	13
42	湖北省	1
43	湖南省	2
44	广东省	6
4403	深圳市	9
45	广西壮族自治区	1
50	重庆市	1
51	四川省	12
52	贵州省	3
65	新疆维吾尔自治区	2

- 6、 写出一个视图，名称为 view\_devorg\_zj，要求 select \* from view\_devorg\_zj 后，统计出每个一级分行下二级分行的数量、devorg 表中登记的终端服务器的数量、devstate\_base 中存在且已在 devorg 中登记的终端服务器的数量、devstate\_base 中存在但未在 devorg 中登记的设备数量、机构号重复的设备的数量（本题就是题目 1-5 的组合，在现有 demo 数据下，要求结果与下表相同）

bidl	name	bid2num	devnum	devcount	devunreg	devdup
11	北京市	1	111	108	3	1
12	天津市	1	98	87	33	0
13	河北省	12	291	270	234	11
14	山西省	12	232	213	209	5
15	内蒙古自治区	13	94	90	32	2
21	辽宁省	14	153	124	0	0
2102	大连市	1	36	36	0	0
22	吉林省	10	145	136	6	0
23	黑龙江省	14	259	219	58	1
31	上海市	1	83	0	0	0
32	江苏省	14	340	301	519	19
33	浙江省	11	246	182	240	8
3302	宁波市	1	48	44	85	0
34	安徽省	18	259	255	283	15
35	福建省	9	109	102	127	0
3502	厦门市	1	24	23	0	0
36	江西省	12	317	303	2	0
37	山东省	17	330	226	59	8
3702	青岛市	1	31	22	1	0
41	河南省	19	356	344	366	13
42	湖北省	18	257	221	1	1
43	湖南省	15	344	282	73	2
44	广东省	21	366	341	345	6
4403	深圳市	1	60	59	22	9
45	广西壮族自治区	15	225	217	18	1
46	海南省	4	66	64	7	0
50	重庆市	11	173	158	22	1
51	四川省	22	384	358	267	12
52	贵州省	10	80	79	10	3
53	云南省	17	112	103	1	0
54	西藏自治区	8	14	14	0	0
61	陕西省	11	163	157	4	0
62	甘肃省	15	98	68	19	0
63	青海省	10	31	25	0	0
64	宁夏回族自治区	6	32	31	16	0
65	新疆维吾尔自治区	17	98	96	65	2

### 【基本要求:】

1. 数据库 yzmon 的基本表结构对应的说明文档已给出
2. 含测试数据的数据库已给出, 使用方法如下
  - 2.1. 将 yzmon.tar.bz2/yzmon.tar.10x.bz2 上传到 Linux 的某个目录下
  - 2.2. 解压后得到 yzmon.sql
  - 2.3. 用 `mysql -u root -p < yzmon.sql` 即可将数据库恢复到 MariaDB 中
3. 为了完成这六个视图, **允许**建立额外的中间视图
4. 完成作业时, 可以每个视图**单独调试**, 包括 drop view 删除, create view 建立, select 验证等 (在 MySQL 命令行里面执行时, 每个 select 的输出和题目中的示例相同, 是带边框并对齐的)
5. 完成后, 将本次作业对应的六个视图及中间视图放在 db\_view\_zj.sql 文件中, **完成 5.1 的验证要求后方可提交**, 说明如下
  - 5.1. 执行 `mysql -u root -p < db_view_zj.sql`, 将你的作业导入 MariaDB 中, 在 yzmon 数据库中建立 6 个视图, 并用 6 个 select 语句依次输出在屏幕上 (6 个 select 连续输出, 不带边框)
  - 5.2. 给出一个 db\_view\_zj.sql 供参考
  - 5.3. 作业检查方式为自动检查, 即执行 `mysql -u root -p < db_view_zj.sql > 1451234.dat`, 将你 6 个视图的输出重定向到文件 1451234.dat 中, 再将 1451234.dat 与标准答案文件 answer.dat 对比即可判断正误被给出相应分数 (重定向文件中的 6 个 select 的输出连在一起, 不带边框)
  - 5.4. 本题给出了两批测试数据及对应的标准答案文件 (**作业检查时与标准答案文件完全一致才说明正确, 作业检查还会更换测试数据**), 其中数据 “yzmon.tar.bz2” 对应标准答案文件 “answer.dat”, 数据 “yzmon.tar.10x.bz2” 对应标准答案文件 “answer.10x.dat”
  - 5.5. 视图的输出字段名、字段顺序必须和作业要求一致, 否则会导致扣分

### 【作业要求:】

- 1、**3 月 12 日前**网上提交, 网址: <http://202.120.188.210:7100> (公网)  
<http://10.60.102.252:7100> (校园网)
- 2、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 3、超过截止时间提交作业则不得分