

Санкт-Петербургский государственный университет
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ – ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ

Максюков Дмитрий Сергеевич

Курсовая работа

Герои League of legends

Прикладная математика и информатика

Преподаватель

Филиппов Р.О.

Санкт-Петербург

2017

Содержание

Глава 1 Схема.....	3
Глава 2 Описание базы данных.....	4
Глава 3 Легкие запросы.....	9
Глава 4 Средние запросы.....	11
Глава 5 Сложные запросы	12

Глава 1 схема

Здесь представлена структура бд “герои league od legends”.

roles

- id
- role

lines

- id
- line

damage

- id
- type
- lvl dmg

Survival

- Id
- Hp
- Armor
- mag rez

champions

- id
- champions
- damage
- survival
- line
- role

division

- id
- div

ingame

- div
- champ
- ban chance
- win rate
- pick chance

Глава 2 Описание базы данных

База данных описывает героев игры league of legends(далее lol): их характеристики, роль в игре. Также приведен глобальный рейтинг персонажей в зависимости от дивизиона.

База данных предназначена для людей, только начинающих играть в lol, которым для начала нужно определиться с выбором персонажа. В базе для этого имеются такие показатели как %побед и частота выбора этого персонажа более опытными игроками.

Описание взаимоотношений объектов

У каждого персонажа имеются характеристики урона и защиты, а также роль в игре и линия, на которой этот персонаж играет.

Существует 5 дивизионов. У каждого персонажа имеются глобальные характеристики, которые изменяются в зависимости от дивизиона.

Damage

В этой таблице приведены характеристики атакующей способности персонажа.

Id (primary key)

Type

Тип урона персонажа. Тип text.

1lvl dmg

Количественная характеристика силы персонажа, т.е. сколько урона нанесет персонаж 1 атакой. Тип int.

Survival

В таблице приведены защитные особенности персонажей

Id (primary key)

hp

здоровье персонажа. Тип int.

armor

защита персонажа от урона типа Ad. Тип int.

mag rez

защита персонажа от урона типа Ar. Тип int.

lines

В таблице приведен список линий, на которых обычно стоит этот персонаж

Id (primary key)

line

название линии/линий. Тип text.

Roles

В таблице приведен список ролей, которые обычно исполняет этот персонаж

Id (primary key)

role

название роли. Тип text.

champions

таблица собирает воедино все вышеуказанные характеристики

Id (primary key)

champions

Имя персонажа. Тип text.

damage

В данном поле записан id урона и прикреплена ссылка (внешний ключ) к отдельной таблиц: damage.

survival

В данном поле записан id характеристик выживаемости и прикреплена ссылка (внешний ключ) к отдельной таблице: survival.

line

В данном поле записан id линий и прикреплена ссылка (внешний ключ) к отдельной таблице с направлениями, на которые может пойти данный персонаж

role

В данном поле записан id роли и прикреплена ссылка (внешний ключ) к отдельной таблице с ролями, которые выполняет данный персонаж

Division

В этой таблице приведены дивизионы, в которых оценивается статистика персонажей

Id (primary key)

div

наименование дивизиона. Тип text.

Ingame

Таблица содержит глобальную статистику персонажа

div

В данном поле записан id дивизиона и прикреплена ссылка (внешний ключ) к отдельной таблице с дивизионами

champ

В данном поле записан id персонажа и прикреплена ссылка (внешний ключ) к отдельной таблице с персонажами

ban chance

Вероятность того, что персонажа забанят в игре(кто-то запретит выбор этого персонажа) . Тип float .

win rate

Процент выигранных игр, в которых участвовал данный персонаж. Тип float.

pick chance

Вероятность того, что кто-то выберет данного персонажа в игре. Тип float.

Глава 3 Легкие запросы

1. Покажет шанс того, что в случайной игре будет выбран и победит герой

```
SELECT "champ", "pick chance"*"win rate"/100 AS "champ win chance"  
from "ingame"  
WHERE div=1  
ORDER BY "pick chance"*"win rate"
```

Необходимость:

Нужно точно представлять, с кем или против кого мы играем и каковы шансы встретить и победить определенных противников.

Пояснение:

Это поможет грамотно подобрать стратегию игры.

2. Выбрать персонажей с положительным процентом побед, хотя бы в 1 дивизионе

```
SELECT DISTINCT "champ" AS "good winrate "  
from "ingame"  
WHERE "win rate">50
```

Необходимость:

Полезно знать за какого персонажа вероятность победить выше

Пояснение:

Персонажи с низким процентом побед, вероятно, не проработаны.

3. выбрать персонажей с определенной ролью и линией

```
select "champions"  
  
from champions  
  
where "line"=2 and "role"=3
```

Необходимость

Позволяет подобрать персонажа для определенной линии и выбрать свою роль в игре.

4. выбрать id персонажей с определенным типом урона

```
SELECT "id"  
  
FROM "damage"  
  
where type= 'ad'
```

Необходимость:

Когда известны противники, крайне важно подобрать персонажа так, что бы его тип урона лучше пробивал защиту оппонента .

Глава 4 средние запросы

1. персонажи и их урон

```
SELECT "champions","1lvl dmg"  
  
FROM "champions" INNER JOIN "damage" ON (champions.id=damage.id)  
  
ORDER BY damage."1lvl dmg"
```

Необходимость:

Позволяет выводить персонажа и его урон.

2. Запрос показывает всех персонажей и их статистику в зависимости от дивизиона

```
SELECT DISTINCT "champions","division","ban chance","win rate","pick chance"  
  
FROM "ingame"  
  
INNER JOIN "division" ON (ingame.div= division.id)  
  
INNER JOIN "champions" ON (ingame.champ = champions.id)
```

Необходимость:

Помогает игроку определиться с выбором персонажа для игры

3. Запрос показывает среднее количество атак в чистом уроне(игнорируя защиту(armor and mag rez), необходимых для убийства персонажа)

```
SELECT (SELECT AVG("hp") FROM survival )/  
  
(SELECT AVG("1lvl dmg") FROM damage )  
  
AS kolvo_attack
```

Необходимость:

Помогает оценить ситуацию в бою.

Глава 5 сложные запросы

1. запрос выбирает персонажей с достаточно высоким показателем ад урона

```
2. SELECT ch.champions,d.type, d."lvl dmg"  
FROM "champions" AS ch  
INNER JOIN "damage" AS d  
ON ( ch.damage = d.id AND d.type = 'ad' AND d."lvl dmg">75 )  
ORDER BY d."lvl dmg";
```

Необходимость:

Позволяет игроку выбрать самых сильных персонажей

2. запрос выбирает не популярных(низкий pick chance) персонажей с высоким процентом побед хотябы в 1 дивизионе

```
SELECT DISTINCT ch.champions  
FROM ingame AS g  
INNER JOIN champions AS ch ON (g.champ= ch.id) WHERE ("win rate">50 AND  
"pick chance"<1.5);
```

Необходимость:

Если персонаж часто встречается в игре, то игроки стараются быть готовыми к встрече с ним,

Поэтому знание малопопулярных, но часто побеждающих персонажей позволит победить опонента, т.к. он будет с большей вероятностью не готов к такому бою

3. запрос показывает процент побед в зависимости от дивизиона для персонажа, стоящего на заданной линии с определенной ролью.

```
SELECT DISTINCT ch.champions,l.line,r.role,d.div,g."win rate"  
FROM "ingame" AS g  
INNER JOIN "division" AS d  
ON (g.div=d.id)  
INNER JOIN "champions" AS ch  
ON (g.champ=ch.id)  
INNER JOIN "lines" AS l  
ON ( ch.line = l.id AND l.line = 'mid' )  
INNER JOIN "roles" AS r  
ON (ch.role=r.id AND r.role='mage')
```

Необходимость:

Выбрав роль и линию, игроку нужно знать каков шанс на победу персонажа, в зависимости от дивизиона.