短网址

短网址（Short URL），是在形式上比较短的网址，通过映射关系跳转到原有的长网址。
目前已经有许多类似服务，借助短网址您可以用简短的网址替代原来冗长的网址，让使用者可以更容易的分享链接。
例如：
短网址：http://t.cn/R3Krh36
长网址：https://blog.mimvp.com/article/25420.html
生成短网址：http://dwz.wailian.work/index.php
看过新浪的短连接服务，发现后面主要有6个字符串组成，于是第一个想到的就是原来公司写的一个游戏激活码规则，也就是下面的算法2，
1）26个大写字母 26小写字母，10个数字，随机生成6个然后插入数据库对应一个id，
2）短连接跳转的时候，根据字符串查询到对应id，即可实现相应的跳转
62种字符组合成6位字符，62^6=568亿个组合数量，重复的概率是很小的
短链接的好处
1、内容需要；
2、用户友好；
3、便于管理。
为什么要这样做的，原因我想有这样几点：
1）微博限制一条字数为140字，那么如果我们需要发一些连接上去，但是这个连接非常的长，以至于将近要占用我们内容的一半篇幅，这肯定是不能被允许的，所以短网址应运而生了。
2）短网址在项目里可以很好的对开放级URL进行管理。有一部分网址可以会涵盖暴力、广告等信息，这样我们可以通过用户的举报，完全管理这些链接不出现在我们的应用中。因为同样的URL通过加密算法之后，得到的地址是一样的。
3）我们可以对一系列的网址进行流量，点击等统计，挖掘出大多数用户的关注点，这样有利于我们对项目的后续工作更好的作出决策。
算法原理

- 算法一
  1) 将长网址md5生成32位签名串，分为4段，每段8个字节；52c06085 c4529732 5433e0c7 5b140565
  2) 对这四段循环处理，取8个字节，将他看成16进制串与0x3fffffff(30位1)与操作，即前缀超过30位的字符串做忽略处理，直接舍弃掉了；
  3) 这30位分成6段，每5位的数字作为字母表的索引取得特定字符，依次进行获得6位字符串；
  4) 总的md5串可以获得4个6位串，取里面的任意一个就可作为这个长url的短url地址；
  这种算法，虽然会生成4个，但是仍然存在重复几率
  PHP 改进型
  把固定长度6位，改进成动态调整的，如5、6、10、15位等，使其是30个质数之一
- 算法二
  a-zA-Z0-9 这62位取6位组合，可产生62^6=568亿个组合数量，把数字和字符组合做一定的映射，就可以产生唯一的字符串，如第62个组合就是aaaaa9，第63个组合就是aaaaba，再利用洗牌算法，把原字符串打乱后保存，那么对应位置的组合字符串就会是无序的组合。
  把长网址存入数据库，取返回的id，找出对应的字符串，例如返回ID为1，那么对应上面的字符串组合就是bbb，同理 ID为2时，字符串组合为bba，依次类推，直至到达62种组合后才会出现重复的可能，所以如果用上面的62个字符，任意取6个字符组合成字符串的话，你的数据存量达到500多亿后才会出现重复的可能。具体参看这里彻底完善新浪微博接口和超短URL算法，算法四可以算作是此算法的一种实现，此算法一般不会重复，但是如果是统计的话，就有很大问题，特别是对域名相关的统计，就抓虾了。
  原理：指定长度，做多次循环，每次从长字符串里随机取出一位字符，组合成指定长度字符串即可

跳转原理

当我们生成短链接之后，只需要在数据库MySQL 或 NoSQL表中，存储原始链接与短链接的映射关系即可。
当我们访问短链接时，只需要从映射关系中找到原始链接，即可跳转到原始链接。
例如：
短网址：http://t.cn/R3Krh36 （存储长链接的映射）
长网址：https://blog.mimvp.com/article/25420.html