## 数据结构设计:

因为一个学校可以有多种考试,可以用hash这种方式存储考试具体如下:

1 Key 为 学校ID,然后考试ID最为hash数据本身的建来定位异常考试

2这种查询的效率比较高

## 读写流程

1 各科试卷模板,由各科的老师上传到系统,存储到Mysql集群中。

2 在考试之前的一段时间,可以通过定时任务,将即将开始考试的试卷模板加载到redis各节点

3 设置缓存的有效时间为60分钟,并且通过定时任务提前几分钟依次的将下一轮试卷的内容加载到缓存中。

4 考试开始之后,客户端可以从任何一个节点拉取试卷。

## 计算Redis sentinel 集群的服务器数量和性能

空间: 假设每张试卷的大小为400KB, 每台redis的实例大小为4G,则整个集群子某场可以存储 4\*1024\*1024/400 即超过10000张试卷，基本满足要求。

读写性能:

假设请求试卷的QPS为10万/秒, Redis的官方TPS为5-10万,我们按照最低5万算,对，于redis sentitnel集群来说，至少需要5台哨兵实例，每个实例位于单独的机器上,每个机器部署一个redis server，这样整个集群至少可以提供50万/TPS,满足要求。