



Ash Ma

Focus on hiring talent.

✉ ma_shoushan@126.com

📍 Shanghai



◀ [Home](#)

Web后端开发测试题V3

测试题说明：

您好，您已经通过简历筛选，邀请您参加进一步的技术笔试。

测试共有4道题目，请根据要求，将答案编辑在单独的文档，并命名为：“姓名-应聘职位“的格式，发送至：ash@pplabs.org。

请独立完成，建议时间：90min

我们将综合答案质量及回复时间进行考量。

注：笔试通过的将在第二个工作日下班前收到电话面试的通知。

如有其他问题，可邮件至：ash@pplabs.org或在招聘渠道与我联系。

第一题：

下面显示了当前 PPIO 测试链上每个钱包地址所包含的余额数排行榜信息（数据为测试数据，仅供参考），如下所示：

A total of 100000 accounts found

上一页 < 1/200 > 下一页

Rank	Address	Balance	TxCount
------	---------	---------	---------

1	ppio1SDKRLjDALmN7kV874JLhZAv4Q9TKVhrhg	30000 PPCoin	2000
2	ppio1ZoKAKZftwkdAVXSuPnz2TLJp14pSfhvMj	29990 PPCoin	1999
3	ppio1Yd4y3cYYZZ3pZqxnmn6xydrE4VmvWiX3d	29980 PPCoin	1998
...			

如果上面所示的排行榜数据都是放在 redis 数据库中维护的，为了实现以上功能，需要用到 redis 的哪些数据结构及相应的方法？

提示有以下几个功能点：

1. 获取当前排行榜中的总地址（Address）数。
2. 分页获取当前排行榜数据（根据余额数倒序排序）。包含 Rank（名次）、Address（钱包地址）、Balance（余额）、TxCount（参与事务的总数）。

请给出详细的设计文档。

文档内容示例：需要使用 String 数据结构来存储各个钱包地址的余额信息，键名为：
PPIO:Wallet:ppio1SDKRLjDALmN7kV874JLhZAv4Q9TKVhrhg，键值为该账户的余额。通过
GET PPIO:Wallet:ppio1SDKRLjDALmN7kV874JLhZAv4Q9TKVhrhg 来获取账户
ppio1SDKRLjDALmN7kV874JLhZAv4Q9TKVhrhg 的余额信息 ...

第二题：

下面给出某个文件（<https://resource.testnet.pp.io/demo/release/macos/latest/ppio-demo.dmg>）在下载过程中所涉及的 HTTP 请求包头及响应包头。

请求包头：

```
:authority: resource.testnet.pp.io
:method: GET
:path: /demo/release/macos/latest/ppio-demo.dmg
:scheme: https
accept:
text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3
accept-encoding: gzip, deflate, br
accept-language: zh-CN,zh;q=0.9,en;q=0.8
cookie: ppio_uid=testuid; ppio_token=testtoken
if-range: "2c1210c6567c9278985062f9dac53e57-10"
range: bytes=15332307-15332307
upgrade-insecure-requests: 1
```

```
user-agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_14_3) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
Chrome/73.0.3683.86 Safari/537.36
```

响应包头:

```
accept-ranges: bytes
content-length: 1
content-range: bytes 15332307-15332307/78696231
content-type: application/x-apple-diskimage
date: Mon, 08 Apr 2019 16:14:42 GMT
etag: "2c1210c6567c9278985062f9dac53e57-10"
last-modified: Wed, 27 Feb 2019 11:53:53 GMT
server: AmazonS3
status: 206
via: 1.1 3245d45aedf7a8621aabe6b30d2f5a48.cloudfront.net (CloudFront)
x-amz-cf-id: EbYLgTsiNOC2U1GOqYMOzH0eGMwkj94dNuD8asrjiZrE2wzOIFwd4w==
x-cache: Miss from cloudfront
```

请问: 如果该文件的 HTTP 下载服务器对每个请求的下载限速为 10 KB/s, 有什么办法让下载速度达到 100 KB/s? (请给出伪码以及必要的说明)。

第三题:

请实现一个简单的 Linux Shell 脚本, 用于监控机器上的某个进程, 如果进程退出, 则需要重新拉起该进程, 并输出新的进程 ID。

进程启动命令:

```
/usr/local/bin/ppio-demo start
```

第四题:

现在有一个需求, 需要你去爬取微博用户的详细数据, 其中包括用户的 nickname (昵称, 具有唯一性)、follow_num (关注数)、follower_num (粉丝数)、weibo_num (微博数), 以及每个用户发布的所有微博信息, 其中包括微博的 content (内容, 只需考虑文本内容)、post_time (发布时间)、repost_num (转发数)、comment_num (评论数)、like_num (点赞数)。爬取的数据需要通过 MySQL 数据库进行存储。

- 1、请你设计出用于存储以上数据所需要的建立的 MySQL 数据库表结构及表之间的关联关系。(用 SQL 语句表示)
- 2、在已爬取的数据中, 如果要统计用户 (昵称: PPlabs2019) 历史微博的总点赞数, 请你写出对应的 SQL 查询语句。
- 3、在已爬取的数据中, 需要按用户历史微博的总点赞数进行倒序排序, 选出前 50 名用户, 并显示其昵称、关注数、粉丝数。请你写出对应的 SQL 查询语句。

4、当数据量较大时，请合理地建立索引来优化你在第 2、3 个问题中给出的 SQL 语句查询效率。

提示：

这个属于开放性试题，没有严格的答案。下面给出几个注意点。

- 1、命名规范。
- 2、表的各字段的数据类型合理。
- 3、SQL 语句没有明显的语法错误。