

上海交通大学在线考试诚信承诺书

SJTU Online Examination Honor Code Letter

考试不仅是对学习成效的检查，更是对道德品质的检验。自觉维护学校的考风考纪，营造公平、公正的考试环境是全体同学的责任和义务。特别在疫情防控的特殊时期，更应强化自律意识，恪守诚信，拒绝舞弊，做一名诚实守信的新时代大学生，用诚信的考试构筑诚信的人生。

Examination is the evaluation of both learning effect and morality. It is the responsibility and obligation of all students to consciously maintain the school's common examination practice, abide by the discipline and create a fair and just examination environment. Especially in the special period of epidemic prevention and control, we should strengthen the consciousness of self-discipline, abide by the integrity, refuse to cheat, be an honest and trustworthy college student in the new era, and build an honest life from the integrity test.

我郑重承诺 I solemnly promise:

(1) 本人将履约践诺，知行统一；遵从诚信规范，恪守学术道德；自尊自爱，自省自律。I will fulfill my promise, unify between knowledge and action, abide by the rules of integrity, academic ethics, be self-respected and self-disciplined.

(2) 在线考试过程中，自觉遵守学校和老师宣布的考试纪律（详见《上海交通大学本科生学生手册》中的《学生考试纪律规定》，沪交教【2019】28号），不剽窃，不违纪，不作弊。In the process of online examination, I will consciously abide by the examination discipline announced by the school and the teachers (see the regulations on student examination discipline in the undergraduate student handbook of Shanghai Jiao Tong University, HJJ [2019] No. 28), and do not plagiarize, violate discipline or cheat.

(3) 若违反相关考试规定和纪律要求，自愿接受学校的严肃处理或处分。In case of violation of relevant examination regulations and discipline, students shall bear the serious treatment or punishment from the school.

承诺人 Committed by:

李里翰

(学号 Student No:

520021910279)

日期 Date (Y/M/D):

2023年 1月 6日

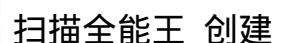


扫描全能王 创建

李显翰

成績

承诺人: 李呈翰

}

上海交通大学答题纸

(2022至2023学年第1学期)

课程名称

体系架构

S-2022 1910279
姓名 李显翰

4. ①=缺点: 使用异步通信时, 请求发出者无法及时接收响应, 并且相对于同步版本, 实现更加复杂, 同时若处理过程中抛出异常, 发出者很难获取相关信息。
- ②: ~~异步通信~~ 如何克服: 可以通过 websocket 的方式对消息中间件进行监听, 在产生相应处理结果后立即推送到前端, ~~减少延时~~。
5. ①=不正确。
- ②: synchronization 关键字作用对象应该是一个函数 (synchronized 关键字) 或者一个函数中部分语句 (synchronized statement), 而不是一个对象。
- ③: synchronization 关键字主要是获取对象的内部锁, 而一个对象会有多个函数调用, 即使这个关键字能作用于对象 (假设), 那如果锁不可重入, 也会使程序卡住。
6. ①=不合理。
- ②: redis 可以作为一个内存数据库使用, 可将数据暂时放入 redis 中, 但是不应该同步写入数据库, 因为这样相对于直接写入数据库还需额外写入 redis, 可能性能更差, 应该先只写入 redis, 在 redis 快满时或经过固定时间一起写到数据库中。
- ③: 若单纯将 redis 作为缓存, 那应该将数据先写入磁盘, 在之后读取时再将很少修改的数据存入缓存中。



上海交通大学答题纸

(2022 至 2023 学年 第 1 学期)

课程名称

体系架构

520021910279

姓名 李里翰

- ⑦ JWT的 token 是用户在登录时与 ~~Auth~~ 认证服务器通过安全协议(如OAuth2.0)进行交互时成功会产生, 会在其 header 与 payload 存储表明用户自身身份的信息, 所以可以将 JWT 发给 server 来认证自己身份并且只要不过期就无需重新生成, 故可以进行单点认证。
- ⑧ ①索引结构: 先会已知各个 field 类型, 以及各个 token 在各个文档中出现的频率, 之后用户要查找一个 token 时, 先根据此 token 在不同文档中的出现频率来定位到文档 ID, 之后通过 ID 以及此 token 的内容去 hash 表中查找此 token 在此文档中出现的具体位置, 从而得到了此 token 出现的文档信息及其出现位置。
- ②: 因为这种反向索引结构通过不同 field 信息, 综合使用 hash 表等结构, 可以对非结构化数据进行有效的索引, 因而可以实现全文搜索。
9. ①注册中心的目的: 存储每个微服务的服务具体位置, 从而使得 gateway 可以对用户请求进行准确重定向, 并且将服务具体位置向 gateway 以及 client 隐藏, 进行解耦。
- ②: 每一个新的服务注册时, 都应将自己的服务信息 (service name: ip, port) 以键值对形式注册到注册中心, 而无需使 gateway 知道, gateway 每次重定向时, 只需询问 registry 即可知道目标, 同时当一个 service 修改 ip, port 时 gateway 也不会知道, 从而解耦。



上海交通大学答题纸

(2022 至 2023 学年 第 1 学期)

课程名称

体系架构

520021910279

姓名 李昱翰

10. ① = 不正确

② = RESTful service 关键要素是: 数据驱动, 用 HTTP code/status 描述状态, 以及设计个 URL, 即应用不同 HTTP 方法表示同一个 URL 的不同功能, 并用 HTTP status 表示处理结果状态, 而 ③ Rest Controller 一般是将对一个对象的 CRUD 实现成几个不同的 API, 并有不同的路径, 因而两者不同。

博

二、

1. 目的 = ~~尽可能减少数据冗余程度~~

目的① 满足无损直接分解原则是为了消除在进行划分分解满足范式时出现的无法重构的问题, 这样可以使得在进行查询时进行 join 操作时不出现信息丢失。

②: 满足最小化重复数据原则是为了尽可能减少数据冗余程度, 同时为了提高查询性能, 减少 join 次数, 也可适当保留部分冗余。

③: 满足这些原则是为了更好的满足不同的范式来更好地适应不同数据场景。

② 为什么这样做: ①: 有缓存或不同案例 可以使得用户在读取缓存时 可以分块读取想要的内容, 提高性能。

②: 将 cache 有缓存或 多个不同分区, 更有利于缓存的分布式存储。

③:



上海交通大学答题纸

(2022至2023学年第1学期)

课程名称

体系架构

520021910279
姓名 李昱翰

- ③ ①=好处: CHAR 相对于 VARCHAR 而言长度是定长的,更加适用于等长数据的存储,同时可以保证字段位置(offset)相同,更方便查询。
- ②=缺点: CHAR 长度固定,无法使用行存储结构中紧凑模式进行优化,可能存在空间浪费,同时 CHAR 类型也无法支持 NULL 型字段的存储。在允许字段为 NULL 时不好使用 CHAR 类型。
4. ①=为什么节省空间: 因为物理备份是直接备份整张表而逻辑备份需要导出整张表对应的 SQL, 由于 SQL 中除表数据外, 还有一些 SQL 关键字及语法, 因而会比物理备份空间大, 并且逻辑备份还需导出 SQL, 因而物理备份比逻辑备份速度快。
- ②=缺点: 物理备份只是复制了表中数据, 由于 SQL 版本以及方言的原因, 导致物理备份的可移植性很差。
5. ①= partition 使得在同一个磁盘上同一张表上存储更多数据。
- ②= 对于位于相同分区且不再有用的数据, 可以通过直接删除对应分区来删除对应数据, 并且对其他分区无影响。
- ③= 可以快速的增加新分区来插入新的一组满足条件的数据。
- ④= 使用 partition 之后, 可以使用 WHERE 子句来查找位于某一个或几个分区的数据时加快查询速度。



上海交通大学答题纸

(2022 至 2023 学年 第 1 学期)

120021910279

课程名称

体系架构

姓名

李星章 俞翰

b. ①=可行。

②= MongoDB 是一种文档型数据库, 是一种 NoSQL 数据库, 即 Not only SQL, 即 NoSQL 数据库支持 MySQL 可有储的所有数据类型, 并且 ~~NoSQL~~ MongoDB 由于没有固定的 schema 结构, 因而可以更好的存储一些 SQL 中不是很好的存储的数据, 如 image 等。

- ⑦. ①= 为何不加索引: field 是系统字段, 其主要作用是与一个时间戳绑定来标记一个记录, 不添加索引是因为 field 中的域名部分可能会有大量重复, 添加 index 并不会提升查询性能。并且 InfluxDB 一般会查询范围数据。
- ②= 不会影响效率, 因为 index 往往会提升查询单条记录的效率, 而在时序数据中, 单条记录往往意义不大, 一般我们都是查询范围数据, 因而不加 index 不会产生很大影响; 同时可以通过对 tag 添加索引来加快查找。

8. ①= 是负载均衡的权重。

②= cluster 会在给定的 local balance 策略下, 通过所加的 weight 的比例, 来进行负载均衡。

③= MySQL 中“集群”的每个 instance 的权重参数是用于选取 primary 节点的。在原来 primary 崩溃后, MySQL cluster 会默认选择权重较大的做为新的 primary 节点, 在 weight 一样时则会选择 UUID 最小的。



上海交通大学答题纸

(2022 至 2023 学年 第 1 学期)

520021910279

课程名称

体系架构

姓名

李显翰

9. ① ETL 操作主要是将异构数据转换成统一的结构, 便于仓库存储。
- ② 例如, E-Book store 会使用关系型的 MySQL 以及非关系型的 MongoDB 并会使用 InfluxDB 这种时序数据库, 为了更方便上层使用这些数据, 需要在构建数据仓库时使用 ETL 操作将底部不同类型数据通过相同的 schema (如 Parquet, Avro) 转换成相同结构的数据, 从而更方便应用层的访问, 完成多个数据源融合, 更方便上层应用访问。

10.

- ① combiner 作用: 是在 map 操作执行完成后, 进行一次同类数据的整合, 之后在向 reducer 传输, 从而减少数据传输量。
- ② 与 Reducer 区别: combiner 只是对一个 mapper 的数据进行局部整合, 而 reducer 可能对多个 mapper 的数据进行最终的整合, 并且 reducer 是需要通过 master 统一调度的是一个具体的业务层, 结果将直接面向用户, 而 combiner 只是一个中间层, 移除并不会影响整体逻辑。

