16条软件工程设计要素

# 存在性原理(1)

**客观存在** 存在是不以人的意志为转移的实在，包括物质的存在和意识的存在，包括实体、属性、关系的存在。

**主观唯心的客观存在** 是程序设计人员用主观意识所创造的精神世界下的客观存在。“存在”也被称为“实例”或“对象”。

工程师是程序世界的神，做神很难

# “存在”的4种物理操作(4)

**物理方法** 对象实例最多存在4种物理方法，他们分别是CRUD。

**逻辑方法** 代理“对象”与“其他对象”的物理方法或逻辑方法的方法。

## 增（Create）

创建一个对象实例

## 查（Retrieve）

广义的能找到对象实例的方法

## 改（Update）

能够使对象属性发生变化的方法

## 删（Delete）

使对象实例灭失的方法

# “存在”间的3种关系(3)

在软件工程领域，可以盲目的认为关系按照对应数量，分为以下3中关系。分为“对象”和“类”两个级别描述。

## 一对一 1:1

对象：对象A唯一对应另一个对象B

类：类A的实例只能唯一对应类B的一个实例

## 一对多 1:n

对象：对象A对应对象B, C, D, ...

类：类A的实例可以对应类B的n个实例

## 多对多 m:n

类：类A的实例可以对应类B的n个实例，类B的实例可以对应类A的m个实例

# 三大灵魂拷问(3)

## 上下文（Context）

**\* 概念表达的空间。**

This可以被称作当前上下文，常翻译为“我”。

## 作用域（Scope）

**\* 作用域讨论标志符的可访问性。**

作用域划定了标识符的访问范围。

问题的范围。

## 生命周期（Lifecycle）

**\* “存在”的发展阶段。**

# 两个分布式设计原则(2)

判别业务是否可以分布式，如何设计分布式业务

## 什么样的业务可以分布式

如果业务没有内部状态，则可以做“n主”分布式

## 如何改造，使业务可以分布式

如果业务存在内部状态，可以通过以下两种方式：

* + **状态引用**（共享）
  + **状态复制**（同步）*关键是标识系统*

来维护数据一致性，以改造成分布式服务

# 两种映射(2)

只有两种映射，要么是枚举关系，要么就是用一个函数来映射关系。

## 映射过程

一个有序聚合（列表）按顺序对位生成另一个有序聚合的过程。一般实现成“函数”或“方法”

## 映射表

一般实现成无序的键值（KV）集合

# 通讯的本质(1)

异步无阻塞是一种**编程模式**

通讯原理 = 缓冲区 + 轮询

没有魔法