

## 第 22 章英语

### 1. 【2009 年题 58 解析】

架构风格以一种结构化组织**模式**定义一组这样的系统。具体来说,一种架构风格定义了一个**构件**及连接器类型的词汇表,以及一组关于它们如何能够被关联的**约束**对于许多风格来说,可能也存在一个或多个**语义模型**,从系统部件的特性来确定系统的整体特性。许多架构风格已经发展了很多年,众所周知的**管道-过滤器架构**的例子就是用 UNIX shell 编写的程序。

pattern: 模式      metadata: 元数据      segments: 部分      constraints: 约束  
semantic: 语义      schemas: 模式, 图式, 计划      layered: 分层的

### 2. 【2010 年题 59 解析】

软件架构是一组软件构件、子系统、关联关系、交互关系以及其中每个元素的特性和一组指导原则,这些共同构成一个软件系统或一组系统的基本特性和约束。**架构模式**定义了一组通用的元素类型及其交互关系。其中的例子包括 Pipes and Filters、MVC 和 Reflection。软件架构中的**模型**是一种表现形式,用于从一个或多个方面理解或记录一个问题或解决方案。架构通常会与一些附属词结合起来使用。**业务架构**定义了企业的关键策略、组织、目标和相关过程。在企业层面,**应用架构**可能更多的是一组关于应该如何在整个企业一致地构建各种软件架构的指导原则。**参考架构**描述了源自特定领域的应用涉及的高层元素集合及其交互关系,通常用于关注子系统的定义而不是应用过程级别定义。

Infrastructure: 基础设施

【答案】A、A、D、C、B。

### 3. 【2011 年题 54 解析】

参考译文:

信息系统设计被定义为一些任务,它们主要关注一个详细的计算机解决方案的规格说明。通常来说,内部开发有四种系统设计任务。

(1) 第一项任务是确定一个**应用程序架构**,它以数据、过程、接口和网络组件的方式定义一个、多个或所有信息系统要使用的技术。完成这项任务需要分析最初创建于需求分析期间的数据模型和过程模型。

(2) 下一项系统设计任务是开发**数据库设计的规格说明**。该任务的目的是准备一个数据库技术设计规格说明,以适应将来的需求和扩展。

(3) 一旦建成了数据库原型,系统设计人员能够和系统用户密切合作开发输入、输出和对话框规格说明。必须指定**内部控件**来确保输出不会丢失、误传、滥用或不完整。

(4) 第四项设计任务包括把之前所有设计任务的规格说明打包为一套规格说明,将在系统开发方法的后续阶段中指导**计算机程序员**的活动。

最后,我们应该**重新评估项目的可行性**并相应地更新项目计划。主要交付成果将包括构建阶段应该遵循的一个详细计划。

Specifications(规格)    internal(内部的)

【答案】A、A、D、C、B。

### 4. 【2012 年题 43 解析】

应用架构说明了实现一个或多个信息系统所使用的技术,它作为详细设计、构造和实现的一个大纲。给定了包括**逻辑数据流图**和**实体联系图**在内的模型和详细资料,我们可以分配数据和过程以创建应用架构的一个概要设计。概要设计通常会受到架构标准、项目目标和**所使用技术的可行性的**制约。需要绘制的第一个物理数据流图是**网络架构数据流图**。接下来是分配数据存储到不同的处理器。**数据分区和复制**是大多数关系型数据库支持的两种分布式数据形式。有许多分配方法用于数据分布。在**不同服务器上存储特定表**的情况下,我们应该将每个表记为物理数据流图中的一个数据存储,并将其连接到相应的服务器。

【答案】A、B、C、B、D。

5. 【2013 年题 42 解析】

系统架构是一个系统的一种表示,包含了**功能**到软硬件构件的映射、**软件架构**到硬件架构的映射以及对于这些组件人机交互的关注。也就是说,系统架构关注于整个系统,包括硬件、软件和使用用户。软件架构结构根据其所展示元素的广义性质,可以被分为三个主要类别。

1) **模块结构**将决策体现为一组需要被构建或采购的代码或数据单元。

2) **构件连接器结构**将决策体现为系统如何被结构化为具有运行时行为和交互的元素。

3) **分配结构**将决策体现为系统如何在环境中关联到非软件结构,如 CPU、文件系统、网络、开发团队等。

【答案】: C、C、B、D、A。

Constraint: 约束。

Structure: 架构。

Concurrency: 并发。

6. 【2014 年题 45 解析】

软件架构重用是一个解释性、交互式和反复迭代的过程,包括了多项活动。**信息提取**通过分析系统现有设计和实现工件来构造它的模型。其结果用于在后续活动中构造系统的视图。数据库构建活动把模型中包含的**元素和关系**转换为数据库中的标准存储格式。**视图融合**活动包括定义和操作数据库中存储的信息,理顺、加强并建立起元素之间的连接。重构由两个主要活动组成;**可视化和交互及模式定义和识别**。前者提供了一种让用户操作架构元素的机制,后者则提供了用于架构重构的设施。

【答案】B、C、D、C、A。

7. 【2015 年题 48 解析】

架构设计的目标是确定应用软件的哪些部分将分配到何种硬件。识别出正在开发系统的主要软件构件并分配到系统将要运行的硬件构件。所有软件系统可分为四项基本功能。第一项是**数据存储**。大多数信息系统需要数据进行存储并检索,不论是一个小文件,比如一个字处理器产生的一个备忘录,还是一个大型数据库,比如存储一个企业会计记录的数据库。第二项功能是**数据访问逻辑**,处理过程需要访问数据,这通常是指用 SQL 进行数据库查询。第三项功能是**应用程序逻辑**,这些逻辑通过数据流图,用例和功能需求来记录。第四项功能是**表示逻辑**,给用户显示信息并接收用户命令。一个系统的三类主要硬件构件是客户机、服务器和网络。

【答案】: A、C、D、C、B。

8. 【2016 年题 44 解析】

【解析】架构设计的目标是确定应用软件的哪些部分将分配到何种硬件。识别出正在开发系统的主要软件构件并分配到系统将要运行的硬件构件。所有软件系统可分为四项基本功能。第一项是**数据存储**。大多数信息系统需要数据进行存储并检索,不论是一个小文件,比如一个字处理器产生的一个备忘录,还是一个大型数据库,比如存储一个企业会计记录的数据库。第二项功能是**数据访问逻辑**,处理过程需要访问数据,这通常是指用 SQL 进行数据库查询。第三项功能是**应用程序逻辑**,这些逻辑通过数据流图,用例和功能需求来记录。第四项功能是**表示逻辑**,给用户显示信息并接收用户命令。一个系统的三类主要硬件构件是**客户机、服务器和网络**。

【答案】A、C、D、C、B

9. 【2017 年题 45 解析】

架构设计指定了将要使用的软件和硬件的总体架构和布局。架构设计是一个非常复杂的过程,往往留给经验丰富的架构设计师和顾问。第一步是将(71)细化为更详细的要求,然后用于帮助选择要使用的体系结构以及要放置在每个设备上的软件组件。

在 (72) 中, 还必须决定是使用两层, 三层还是 n 层架构。然后使用需求和体系结构设计来开发硬件和软件规范。有四种主要的非功能需求类型可能在设计架构时非常重要。(73) 指定系统必须执行的操作环境以及这些操作环境如何随时间变化。(74) 注重非功能性要求是特定于系统将被使用的国家。

在 (72) 中, 还必须决定是使用两层, 三层还是 n 层架构。然后使用需求和体系结构设计来开发硬件和软件规范。有四种主要的非功能需求类型可能在设计架构时非常重要。

(73) 指定系统必须执行的操作环境以及这些操作环境如何随时间变化。(74) 侧重于非功能性需求问题, 如响应时间, 容量和可靠性。(75) 是否有能力保护信息系统免受故意行为造成的破坏和数据丢失。文化和政治要求是特定于系统将被使用的国家。

71 A functional requirements (功能需求)

B nonfunctional requirements (非功能需求)

C system constraint (系统约束)

D system operational environment (系统操作环境)

72 A client-based architecture (基于客户端的架构)

B server-based architecture (基于服务器的架构)

C network architecture (网络架构)

D client-server architecture (客户端-服务器架构)

73 A operational requirements (操作要求)

B speed requirements (速度要求)

C Access control requirements (访问控制要求)

D customization requirements (用户要求)

74 A environment requirements (环境要求)

B Maintainability requirements (可维护性要求)

C performance requirements (性能要求)

D virus control requirements (病毒控制要求)

75 A safety requirements (安全要求)

B security requirements (安全要求)

C Data management requirements (数据管理要求)

D system requirements (系统要求)

【答案】B、D、A、C、B。

#### 10. 【2018 年题 44 解析】

答案: ACAAC。

#### 11. 【2019 年题 40 解析】

在系统分析阶段, 需要确定数据如何组织、存储和管理。数据结构是用于组织、存储和管理数据的一个框架。每个文件或表包含了关于人物、地点、事物和事件的数据。文件处理场景中存在的潜在问题之一是数据冗余, 意味着两个或多个信息系统中相同数据存储在不同位置。

在关系数据库管理系统 (DBMS) 中, 相互链接的表格形成了一个统一的数据解耦股, 可以大大提升数据质量和访问。实体联系图是一个模型, 显示了系统实体之间的逻辑关系和交互。它提供了一个系统的全局视图和用于创建物理数据结构的蓝图。规范化是通过为数据库中的每个表分配特定的字段或属性来创建表设计的过程。表设计是在特定表或文件中确定字段并标识主键。三种范式构成了一个序列, 其中第三范式代表了最好的设计, 大部分与业务相关的数据库必须设计成这种形式。