**软件工程第二、三章作业、**

组长：何东青 200931581429

组员：高蝶影 200931582099

黄世泽 200931581399

雷阿敏 200931581061

罗佳威 200931581290

邹方东 200931581504

**注：排名无先后，按字母顺序来，另外大家下次交的时候注明一下学号**

作业组成：由五名组员各自独立完成所有题目，最后由组长整合后形成以下的答案。

**注：如果谁下次想整合一下大家的答案，欢迎告诉我。**

**第二章 系统工程**

**2.1、简述系统工程的任务。**

答：1、识别用户的要求

标识系统的功能和性能范围，确定系统的功能、性能、约束和接口。

2、系统建模和模拟,通常可考虑建立如下模型：

a硬件系统模型; b软件系统模型; c人机接口模型; d数据模型

3、成本估算及进度安排

对将开发的基于计算机的系统进行成本估算，并作出进度安排。

4、可行性分析

从经济、技术、法律等方面分析所给出的解决方案是否可行。

5、生成系统规格说明

作为以后开发基于计算机的系统的依据。

**注：老师说答案最好要简洁，其实我觉得只要写出主要目录就行，连说明都不用，老师当时也是这么说的，方东你写得实在是太多啦。**

**2.2、基于计算机的系统由哪些元素组成？**

答：计算机系统由：软件、硬件、人员、数据库、文档、规程组成。

**2.3、简述可行性分析的任务。**

答：可行性分析的任务主要有：

1. 经济可行性：经济可行性主要进行成本效益分析，从经济角度，确定系统是否值得开发。主要包括一下五个方面：

a成本 b效益 c货币的时间价值 d 投资回收期 e纯收入

1. 技术可行性：技术可行性主要根据系统的功能、性能、约束条件等，分析在现有资源和技术条件下系统能否实现。主要包括以下三个方面：

a风险分析 b资源分析 c技术分析。

3、法律可行性：主要研究系统开发过程中可能涉及到的合同、侵权、责任以及各种与法律相抵触的问题。

4、方案的选择和折衷。

**第三章 需求工程**

**3.1、需求工程的重要性是什么？举出身边由于需求分析失败而造成整个项目失败的例子。**

答：需求是一个项目的源头，也是项目成功的关键所在。需求分析活动贯穿与系统开发的整个生存周期，是应用已证实有效的技术、方法进行需求分析，确定客户需求，帮助分析人员理解问题，评估可行性，协商合理的解决方案、无歧义地规约方案、确立规约以及将规约转换到可运行的系统时的管理要求，需求工程通过合适的工具和符号系统地描述待开发系统及其行为特征和相关约束，形成需求文档，并对用户不断变化的需求演进予以支持。

**注：P46页，第一段的第六行，我觉得比方东和阿敏在网上找的答案要靠谱。**

例子：曾经有个同学提出要开发一个基于Android系统的手机联系人通讯录，因为他觉得目前的通讯录都不人性化，查找联系人时很不方便，于是我们几个便开始做这一个项目，项目代码框架搭建起来后却始终找不到如何让用户查找联系人时更方便的方法，也不知道如何做到更为人性化，于是整个项目最后被放弃了。 这个项目失败的原因便是用户提不出具体的需求而我们在没有弄清楚需求前就开展项目导致的。

**注：我暑假在一个团队里遇到的真实问题**

**3.2、需求工程具体包括哪些步骤？每个步骤的具体任务是什么？**

答：

1、需求获取：在需求获取阶段系统分析人员通过与用户的交流、对现有系统的观察以及对人物进行分析，确定系统或产品范围的限制性描述，与系统或产品有关的人员及特征列表、系统的技术环境的描述、系统功能的列表以及应用于每个需求的领域限制、一组描述不同运行条件下系统或产品使用状况的应用场景以及为更好的定义需求而开发的原型。需求获取的工作产评委进行需求分析提供了基础。

2、需求分析与协商：需求获取结束后分析活动对需求进行分类组织分析每个需求的关系已检查需求的一致性 重叠和一楼的情况 并根据用户的需求对需求进行排序 。

3、系统建模：建模技术可以通过合适的工具和符号系统地描述需求。

4、需求规约：软件需求规约时分析任务的最终产物，通过建立完整的信息描述、详细的功能和行为描述、性能需求和设计约束的说明、合适的远征标准，给出对目标软件的各种需求。

5、需求验证：作为需求开发阶段工作的复查手段，需求验证对功能的正确性、完整性和清洗型，以及其他需求给与评价。

6、需求管理：软件需求管理是对需求工程所有相关活动的规划和控制。

**3.3、一个系统分析员应该具备哪些思想素质和基础知识？请说明理由。**

答：思想素质：

1、德才兼备、德艺双馨：

大局全局观,修养高深、技艺超群；有敢于和流行观念对抗的勇气；能保持客观公正的心态公平地看待一切人和处理一切事；

2、强烈的责任心和事业心：

系统分析师由于必须保证分析的准确性，尤其是需求，所以责任更为重大。

3、孜孜不倦的追求钻研精神：

IT行业不同于其他行业，新理念新技术新方法层出不穷，系统分析师需要能够适时适当地引进新理念新技术新方法，为企业提高生产效率，为员工降低劳动强度，为客户提供更具竞争力和更加实用的产品和服务；

基本知识：

1、广泛的知识面：

除了具备基本的IT技能、知识外，需要广泛涉猎其他行业其他学科的知识方法，以系统工程的理念，借鉴和利用其他行业的为IT 行业所用，也可以把IT行业的理念应用到其他行业；

2、精湛的技术能力：

系统分析师往往需要分析可行性和解决研发人员的技术问题，因此必须具备广泛的技术涉猎面和较强的技术能力；

3、财务能力：

系统分析师往往需要参与项目的招投标分析，为了保证企业的利润和客户的利益，必须进行财务核算，需要具备会计、财务，成本计算等方面的能力；

4、司法能力：

与其他大部分行业一样，IT行业也受到法律的约束，任何活动必须合情合理合法，任何违背法律的项目最终都会失败，违背伦理道德的事和人最终都将失去人心。

5、敏锐的观察力：

由于IT行业项目的特殊性，项目复杂多变，系统分析师要能够先于其他人员发现问题、发现隐患，并提前做出规避风险的策略。

**注：虽然不知从哪找的，不过感觉写得挺好的**

**3.4、列出在制定需求获取策略时的3种主要考虑因素。**

答：1、首先要明确获取什么，也就是需求包含哪些内容。

1. 其次是从哪里获取，也就是需求来自于哪里。
2. 最后是如何获取，也就是需求获取的方法。

**注：这个问题我是这么考虑的：它问的是制定策略时应该考虑什么，而不是需求获取的方法，你们都答成了方法了，从P48页需求获取开始，首先讲的是要获取什么，然后是P50页第四段（这些需求可以来自于。。。）讲的是从哪获取，最后是3.2.2的如何有效地获取。 而这三个方面是在制定需求获取策略时必须明确的。**

**3.6、举例说明一个系统的3个不同类型的非功能需求。**

答：1、采用某种开发模式。

1. 确定质量控制标准、里程碑和评审、验收标准、各种质量要求的优先级等。
2. 可维护性。

**注：P50页，12.其它非功能性要求，注意这一段里只有两个逗号，刚好是三个不同类型。**

**3.8、软件需求分析的操作性原则和需求工程的指导性原则是什么？**

答：1、需求分析的操作性原则：

a必须能够表示和理解问题的信息域

b必须能够定于软件将完成的功能

c必须能够表示软件的行为（作为外部事件的结果）

d必须划分描述数据、功能和行为的模型，从而可以分层次地揭示细节

e分析过程应该从要素信息移向细节信息。

2、需求工程的指导性原则：

a检查信息域可以更完整的理解功能。

b通过模型可以更简洁地交流功能和行为的特征。

c应用抽象、分解与多视点分析可减少问题的复杂度。

**注：需求工程的指导性原则完全没有出现过，不过我觉得答案应该也在课本里，刚好P54页3.3.1的最后一段讲的恰恰是3.3.2和3.3.3的内容，都是一些对需求分析的建议或者经验，也算是指导性原则了吧。**

**3.9、软件需求规约主要包括哪些内容？自己寻找一个实例，亲自写一个需求规约。**

答：软件需求规约包括：引言、信息描述、功能描述、行为描述、检验标准、参考书目、附录。

**注：亲自写一个需求规约，简直就是开玩笑，要是贴上来肯定至少几十页，不用鸟它。**

**3.10、需求验证应该有哪些人参加？画一个过程模型，说明需求评审应该如何组织。**

除了分析人员外，还要有用户，开发部门的管理者，软件设计、实现、测试的人员参加。

审核

顾客反馈

修改

满意？

Y

输出

N

**注：此图来自方东，虽然我觉得答案不应该是这样，不过我也想不出更好的，就交这个吧。**