****

**计算机学院**

**《软件工程》作业**

**任课教师： 潘光晖**

**作业名称： 作业1**

**班 级： 计应173**

**姓 名： 熊术文**

**学 号： 2017051107**

**评 分：**

1. 在网上查阅资料，了解专业的软件工程人员是如何谈软件工程的，至少看两篇文章（请写明文章来源）。然后写下你对软件工程的初步理解。

答：

1. 阅读“员工呼唤“炸掉华为研发金字塔”！”后的感想:

读了这篇文章，我大体的感想是管理和技术的矛盾。一方面是高层管理与技术脱离，导致构架与实际开发之间存在较大差异。此外，管理与管理之间的意见不统一也开发方面的问题。另一方面就是开发人员个体的技术欠缺以及整体的技术没有及时与时俱进的问题。

总体的来说，人是要往高处走的，但是技术也不能落下。管理和技术要兼顾。此外，技术要与时俱进，不断更新，活到老，学到老。

1. 软件开发基本流程：系统分析、系统设计、系统编码、系统测试以及系统的维护等几个阶段
2. 软件生存期模型：瀑布模型、快速原型模型、增量模型、螺旋模型、喷泉模型
3. 不断提升自己，往高层发展。不要总是在底层做编码，要往构架师及更高层次发展。
4. 活到老，学到老。知识是无穷无尽的，同时也在不断发展，我们需要不断学习新知识，与时俱进，不然就会被淘汰。

文章来源：

1. 浅谈对软件工程的认识与理解

<https://blog.csdn.net/ShareUs/article/details/50857296>

1. 谈谈计算机大类--软件工程

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/38212259>

[3]软件工程在工作中到底起多大作用？

<https://www.zhihu.com/question/41338706>

[4][公司文件] 转发《华为到该炸掉研发金字塔的时候了》及评论

<http://xinsheng.huawei.com/cn/index.php?app=forum&mod=Detail&act=index&id=3117395>

2.软件工程的三要素实际上也是软件工程研究的主要内容，请详细描述它们的作用及它们之间的关系

答：

（1）软件工程的三要素是：方法、工具和过程

（2）各自的作用:

①方法：为建造软件提供技术上的解决方法。方法覆盖面很广，包括沟通、需求分析、设计建模、编程、测试和支持。目前使用最广泛的方法是传统方法和面向对象方法。

②工具：为方法的运用提供自动的或者半自动的软件支撑环境。目前，已经推出了许多软件工具，这些软件工具集成起来，建立起称之为计算机辅助软件工程(CASE)的软件开发支撑系统。CASE将各种软件工具、开发机器和一个存放开发过程信息的工程数据库组合起来形成一个软件工程环境。

③过程：过程是获得高质量的软件所需要完成的一系列任务的框架，它规定了完成 各项任务的工作步骤。

1. 三者的关系：

方法决定了软件开发工作如何展开，工具为方法的运用提供自动的或者半自动的软件支撑环境，而过程将软件工程的方法和工具综合起来以达到合理、及时地进行计算机软件开发。

3.根据教材P16页表1-1，请学习了解计算基础、工程基础和数学基础的知识域或知识点，在下表中对应写出你已经学习到的课程名称，并注明课程覆盖哪些知识域和知识点；

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 知识域 | 子知识域 | 知识点 | 你已学习的课程名称 |
| 计算基础 | 抽象 | 抽象的层次、封装、层次体系 | JAVA |
| 编程基础 | 编程过程、编程范例、防护式编程 | C语言程序设计 |
| 编程语言基础 | 编程语言概貌、编程语言的语法定义和语义、低级编程语言、高级编程语言 | C语言程序设计、JAVA |
| 数据结构及表示 | 数据结构概貌、数据结构类型、数据结构的运算 | 数据结构 |
| 算法复杂性 | 算法概貌、算法的属性、算法分析、算法设计策略、算法分析策略 | 数据结构 |
| 计算机组成 | 计算机组成概貌、数字系统、数字逻辑、数据的计算机表示、中央处理器、存储系统组成、输入与输出 | 计算机组成原理 |
| 操作系统基础 | 操作系统概貌、操作系统分类、操作系统的分类 | 操作系统 |
| 数据库基础与数据管理 | 实体与模式、数据库管理系统、数据库查询语言、数据库管理类系统的任务、数据管理 | 数据库 |
| 网络通信基础 | 网络类型、基本网络构建、网络协议和标准、互联网、虚拟私密网 | 计算机网络 |
| 工程基础 | 经验方法与实验技术 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 数学基础 | 集合、关系、函数 |  | 离散数学 |
| 基本逻辑 |  | 离散数学 |
| 图与树 |  | 数据结构 |
| 离散概率 |  | 离散数学 |
| 代数结构 |  | 线性代数 |