软件工程复习参考提纲

1. 程序有哪些组成部分？
2. 软件在社会生产中充当怎样的角色？
3. 软件开发人员面临怎样的问题？
4. 软件有怎样的生命周期？
5. 举例说明软件有哪些应用？

编译器、编辑器、WORD、PS、在线聊天

1. 做软件产品需要面对时代的挑战，我们当面面临怎样的状况？
2. 谈谈对软件工程的理解  
   软件工程包括过程、一系列方法和大量工具，专业人员借由这些来构建高质量的计算机软件
3. 谈谈对软件过程的认识  
   工作产品构建时所执行的一系列活动、动作和任务的集合
4. 软件过程框架通常包括哪几个活动？  
   沟通、策划、建模、构建、部署
5. 为什么要建立软件过程模型？
6. 常见的有哪些软件过程模型？  
   瀑布、增量过程、演化过程、螺旋、专用过程模型
7. 构建基于构件开发模型一般包含哪些步骤？  
   对于该问题的应用领域研究和评估可用的基于构件的产品，考虑构件集成的问题，设计软件架构以容纳这些构件，将构件集成到架构中，进行充分的测试以保证功能正常
8. 什么是瀑布模型？它有哪些优缺点？  
   又称为经典生命周期，它提出了一个系统的、顺序的软件开发方法，从用户需求规格说明开始，通过策划、建模、构建和不熟的过程，最终提供完整的软件支持。目前软件工作快速进展经常面临永不停止的变更流，特性功能信息内容都会变更，瀑布模型往往并不适合这类工作。在需求已确定的情况下，且工作采用线性的方式完成的时候，瀑布瀑布模型是一个很有用的过程模型
9. 常用的过程建模工具和技术有哪些？
10. 一个过程的活动包括哪些因素？
11. 什么是软件过程？  
    在开发产品或构建系统时，遵循一系列可预测的步骤是非常重要的，它有助于及时交付高质量的产品。软件开发中所遵循的路线图就称为软件过程
12. 软件过程中，有哪些通用的框架活动？  
    沟通、策划、建模、构建、部署
13. 任务集由哪些部分组成？  
    软件工程工作任务、相关工作产品、质量保证点、项目里程碑
14. 对于一个小型、相对简单的项目，需求获取的任务集通常包括哪些？  
    制定项目的利益相关者列表，要求所有的利益相关者参加一个非正式会议，征询每个人对于软件特性和功能的需求，讨论需求，并确定最终的需求列表，划定需求优先级，标出不确定领域
15. 如何建立过程模型？什么是过程模式？  
    过程模式描述了软件工程工作中遇到的过程相关的问题，明确了问题环境并给出了针对该问题的一种或几种可证明的解决方案
16. 你对过程模型的概念是怎么理解的？为什么要提出软件过程模型？  
    为软件工程工作提供了特定的路线图，规定了所有活动的流程、动作、任务、迭代的程度、工作产品及要完成的工作应如何组织。提高了软件工程活动的稳定性、可控性和有组织性，如果没有过程约束，软件活动将失控并变得混乱
17. 惯用过程模型的提出是为了解决什么样的问题？有哪些类型？  
    减少开发新产品时出现的混乱。瀑布、增量过程、演化过程、并发
18. 一般瀑布模型包含哪些过程，有什么优缺点？  
    沟通，策划，建模，构建，部署
19. V模型较之于经典瀑布模型有哪些优化？  
    V模型提供了一种将验证和确认动作应用于早期软件工程工作中的直观方法
20. 增量过程模型有什么特点？  
    随着时间的推移，增量模型在每个阶段都运用线性序列。每个线性序列生产出软件的可交付增量
21. 原型开发适合哪些场合使用？试画出原型开发模型示意图  
    客户定义了软件的一些基本任务，但没有详细定义功能和特性需求。开发人员可能对算法的效率、操作系统的适用性和人机交互的形式等情况并没有把握。  
    沟通、快速规划、建模快速设计、构建原型、部署交付及反馈 圆环
22. 螺旋模型是如何演进的？  
    随着演讲过程开始，从圆心开始顺时针方向，软件团队执行螺旋上的一圈所表示的活动
23. 统一过程是在什么情况下提出的？统一过程有哪几个阶段？  
    从传统的软件过程中挖掘最好的特质和性质，但是以敏捷软件开发中许多最好的原则来实现。起始，细化，构建，转换，生产
24. 敏捷软件工程推崇怎样的哲学理念？  
    让客户满意且尽早的增量发布，小而高度自主的项目团队，非正式的方法，最小化软件工程工作产品以及整体精简开发
25. 什么是敏捷？  
    鼓励能够使沟通更便利的团队结构和协作态度，强调可运行软件的快速交付而不是那么看中中间产品，将客户作为开发团队的一部分开展工作，意识到在不确定的世界里计划是有局限性的，项目计划必须是可以灵活调整的
26. 敏捷软件工程方法是如何应对不确定性的？
27. 什么是敏捷过程？  
    能降低变更的成本是因为软件产品以增量方式发布，而且在增量内部变更能得到较好的控制
28. 敏捷联盟提出了哪些敏捷原则？  
    我们最优先要做的是通过尽早、持续交付有价值的软件来使客户满意；即使在开发的后期，也欢迎需求变更，敏捷过程利用变更为用户创造竞争优势；经常交付可运行软件，交付的间隔可以从几个星期到几个月，交付的时间间隔越短越好；在整个项目开发期间，业务人员和开发人员必须天天都在一起工作；围绕有积极性的个人构建项目；在团队内部，最富有效果和效率的信息传递方法是面对面交谈；可运行软件是进度的首要度量标准；敏捷过程提倡可持续的开发速度；不断的关注优秀的技能和好的设计会增强敏捷能力；简单使不必做的工作最大化的艺术是必要的；最好的架构、需求和设计出自于自组织团队；每隔一定时间，团队会反省如何才能更有效的工作，并相应调整自己的行为
29. 你是如何理解极限编程的？  
    是一种轻量、高效、低风险、柔性、可预测、科学而且充满乐趣的软件开发方式
30. 极限编程有一个怎样的过程？  
    策划、设计、编码、测试
31. 为什么现代软件过程关注敏捷问题？
32. 软件工程师应该具备哪些特质？  
    个人责任感、敏锐的意识、坦诚的、抗压能力、高度的公平感、注重细节、务实的
33. 软件工程团队有哪些组织模式？  
    封闭、随机、开放、同步
34. 敏捷团队应支持怎样的敏捷理念？  
    客户满意且尽早的软件增量发布，小型的充满动力的项目团队，非正式方法，最少的软件工程工作产品以及整体开发的简化
35. 需求的类型有哪些？
36. 需求服务于哪三个目标？  
    描述客户需要什么、为软件设计奠定基础、定义在软件完成后可以被确认的一组需求
37. 需求有哪些特征？
38. 怎样表达需求？
39. 什么是数据流图？  
    一种简单的控制流表示方法
40. 如何原型化需求？
41. 需求模型是什么？包含哪些内容？  
    场景模型：出自各种系统参与者观点的需求  
    面向类的：表示面向对象类的模型，通过类的协作获得系统需求  
    基于行为和模式的：描述如何将软件行为看作外部事件后续的模型  
    数据：描述问题信息域的模型  
    面向流的：表示系统的功能元素并且描述当功能元素在系统中运行时怎样进行数据变换
42. 需求文档包含哪些内容？
43. 需求过程中可能包含哪些参与者？  
    软件工程师、项目的其他利益相关者
44. 如何解决利益相关者之间的需求矛盾？
45. 需求复查要做些什么？
46. 需求分析过程的结果就是产生哪两个文档？
47. 需求工程包含了哪几项明确的任务？  
    起始、获取、细化、协商、规格说明、确认、管理
48. 什么是设计？
49. 设计模型是什么？由哪些元素组成？  
    过程维度表示设计模型的演化，设计任务作为软件过程的一部分被执行，抽象维度表示详细级别，分析模型的每个元素转化为一个等价的设计，然后迭代求精。  
    数据、体系结构、构件、接口、部署
50. 构件设计中的内聚性、耦合性是什么意思？如何处理？  
    内聚性意味着构件或者类只封装那些相互关联密切，以及构件或类自身有密切关系的属性和操作。耦合是类之间彼此联系程度的一种定性度量。随着类之间的相互依赖越来越多，类之间的耦合程度也会增加
51. 一个优秀的总体设计应该包含哪些特征？
52. ，技术设计主要描述哪些内容？
53. 确定设计有哪几种方法？
54. 一个软件的设计可以分成哪三个层次？各个层次主要考虑的什么哪些问题？
55. 实施构件级设计需要哪些步骤？  
    标识出所有与问题域相对应的设计类，确定所有与基础设施域相对应的设计类，细化所有不需要作为复用结构的设计类，说明持久数据源并确定管理数据源所需要的类，开发并细化类或构件的行为表示，细化部署图以提供额外的实现细节，考虑每个构件级设计表示，并时刻考虑其他可选方案
56. 软件的体系结构有哪些风格？软件体系结构决策包括哪些内容？  
    以数据为中心的、数据流、调用和返回、面向对象、层次。  
    经济性、易见性、隔离性、对称性、应急性
57. 识别和测定一个组件独立的程度的常用方法有哪些？
58. 好的设计所具备的特征有哪些？
59. 软件单元接口的规格说明要做哪些描述？
60. 改进设计有哪些手段方法？
61. 如何进行设计评估和确认？
62. 什么是面向对象？
63. 阐述面向对象开发的过程
64. 面向对象的软件开发常常要用到哪些软件工具？
65. 用例图表有哪四个元素？
66. 数据流图与数据流程图有什么区别？  
    是结构化系统分析方法的主要表达工具及用于表示软件模型的一种图示方法  
    将数据独立抽象出来，通过图形方式描述信息的来龙去脉和实际流程
67. 编码时应该遵循哪些方针？
68. 什么是内部文档？如何撰写内部文档？
69. 外部文档主要描述哪些内容？
70. 如何提高程序可读性？
71. 怎么在文档中书写面向对象程序的控制流？
72. 当我们说软件出错了是什么意思？
73. 领域分析过程一般可以分为哪些步骤？
74. 如何进行单元测试？  
    测试模块接口、检查局部数据结构、执行控制结构中的所有独立路径、测试边界条件、对所有的错误处理路径进行测试
75. 什么是白盒测试，黑盒测试？  
    白：也成为玻璃盒测试或结构化测试，是一种测试用例设计方法，它利用作为构件级设计的一部分所描述的控制结构来生成测试用例。黑：也称为行为测试或功能测试，侧重于软件的功能需求，使软件工程师能设计出可以测试曾许所有功能需求的输入条件集
76. 如何进行集成测试？如何保证测试策略获得成功？  
    基于线程的测试，将响应系统的一个输入或一个事件所需要的一组类集成到一起。基于使用的测试，通过测试那些很少使用服务器类的类开始系统的构建。簇测试是面向对象软件集成测试中的一个步骤，通过设计试图发现协作错误的测试用例，对一簇协作类进行测试。传统的黑盒测试方法可用于驱动确认测试。另外，测试人员可以选择从对象-行为模型导出测试用例，也可以从创建的事件流图导出测试用例
77. 如何测试面向对象系统？  
    每个测试用例都应该被唯一的标识，并明确的与被测试的类相关联。应该叙述测试的目的。应该为每一个测试开发测试步骤。将要测试的类的指定状态列表，作为测试结果要进行检查的消息和操作列表，对类进行测试时可能发生的异常列表，外部条件列表，有助于理解或实现测试的补充信息
78. 如何拟定测试计划？
79. 什么时候停止测试？
80. 如何鉴别有错误趋势的代码？
81. 系统测试的原则有哪些？  
    恢复、安全、压力、性能、部署测试
82. 软件质量如何保证？  
     编制项目质量保证计划，参与编写项目的软件过程描述，评审软件工程活动，以验证是否符合规定的软件过程，审核指定的软件工作产品以验证是否遵守作为软件过程一部分的那些规定，确保根据文档花的规程记录和处理软件工作和工作产品中的偏差，记录各种不符合项并报告给高层管理人员
83. 简述软件故障的来源
84. 简述系统测试过程，各自的测试对象是什么？
85. 如何进行性能的测试？  
    经常与压力测试一起进行，且常需要硬件和软件工具。以严格的方式测量资源的利用往往是必要的，当有运行间歇或事件发生时，外部工具可以监测到，并可定期监测采样机的状态
86. 简述可靠性，可用性和可维护性
87. 接受测试有哪些种类？
88. 如何进行安装测试？
89. 如何撰写测试文档？
90. 威胁建模的主要目的是什么？

考试总分100分，题型：

1. 单项选择题，每题2分，20~24分
2. 判断题，每题2分，20~26分
3. 简答题，每得分点1分，20-30分
4. 综合题：设计，分析，画图等，30~40分

最终成绩：考勤15+实验30+期末55