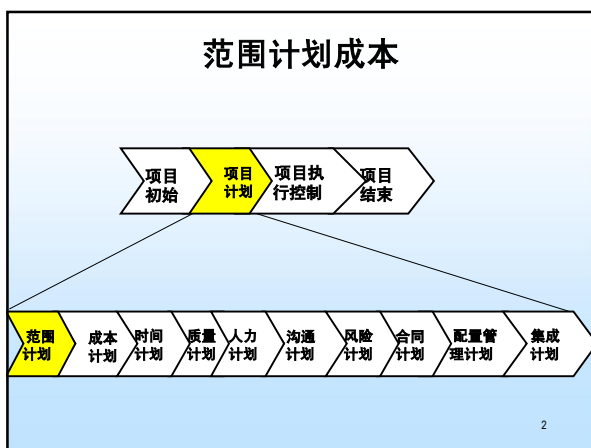
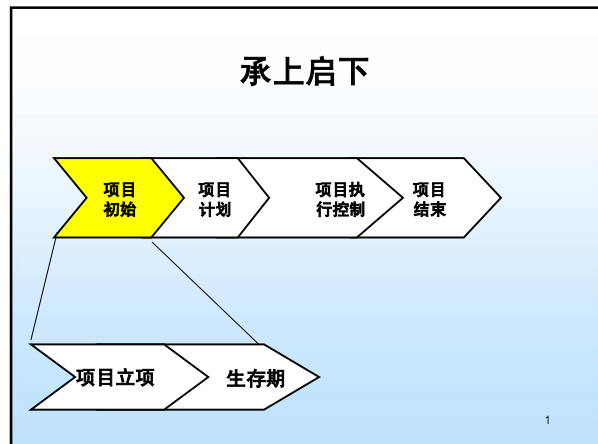


软件项目管理



计算机科学与工程学院
 软件工程系 李爱民
 Email: 59193634@QQ.COM
<http://emanlee.cnblogs.com>

0



软件项目管理

第二篇 项目计划

第 2 章

范围计划

本章主要讲述：软件需求及管理，任务分解。

- ## 本章要点
- 2.1 关于软件需求
 - 2.2 需求管理过程
 - 2.3 编写需求规格的方法
 - 2.4 任务分解定义
 - 2.5 任务分解的方法
 - 2.6 任务分解结果的检验
 - 2.7 案例分析
- 4

2.1 关于软件需求

软件需求

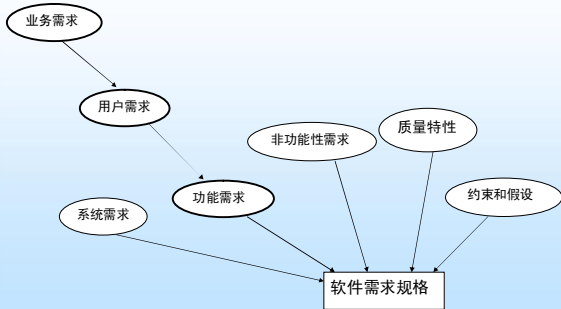
- 软件需求是指用户对软件的功能和性能的要求，就是用户希望软件能做什么事情，完成什么样的功能，达到什么样的性能。

例：研究生排课系统（功能，性能）

5

2.1 关于软件需求

软件需求的层次



例：研究生排课系统（业务，用户，功能三层）

6

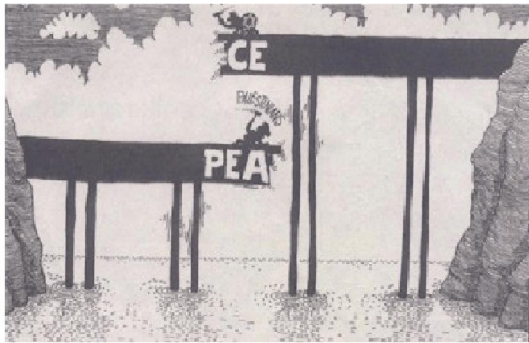
本章要点

- 2.1 关于软件需求
- 2.2 需求管理过程
- 2.3 编写需求规格的方法
- 2.4 任务分解定义
- 2.5 任务分解的方法
- 2.6 任务分解结果的检验
- 2.7 案例分析

7

2.2 需求管理过程

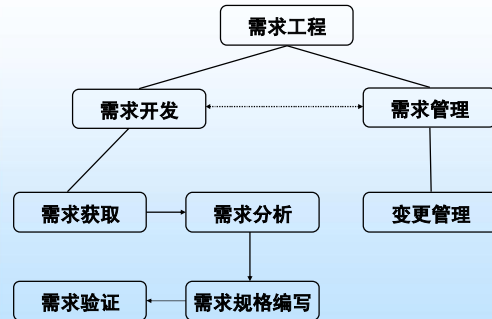
倘若没有需求管理



Requirement versus Design?

2.2 需求管理过程

需求管理过程



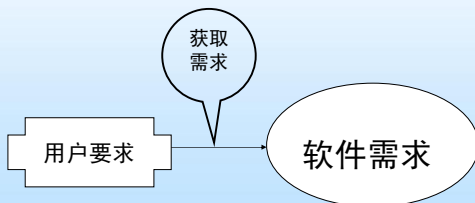
9

2.2 需求管理过程

2.2.1 需求获取

需求获取

需求获取是通过与用户交流，对现有系统的观察及对任务进行分析，从而开发、捕获和修订用户的需求。



例：研究生排课系统

10

2.2 需求管理过程

2.2.1 需求获取

需求调查的常用方式

- 问答列表邮件提问
- 电视电话会议
- 专题讨论会
- 自行搜集需求

例

CompassNet（邮件，回复邮件；很少打电话；不见面）
避雷器监测系统（面谈；打电话和QQ；邮件）
水院水土保持监测软件（每周二上午开会；QQ群；邮件）
开发五洲四海网站的问答模块（搜集类似项目，如百度知道）

11

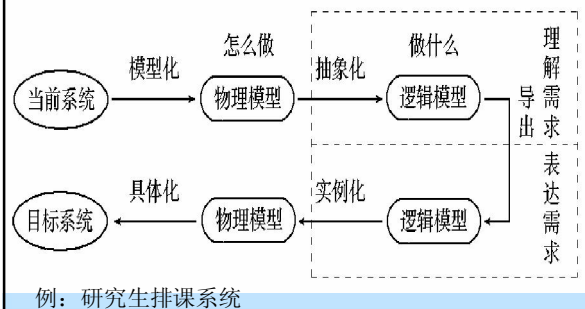
需求分析定义

- 需求分析是为最终用户所看到的系统建立一个概念模型，是对需求的抽象描述。

站在开发者角度看用户的需求。

12

需求分析模型



需求规格说明书

- 需求分析工作完成的一个基本标志是形成了一份完整的、规范的需求规格说明书
- 需求规格说明书的编制是为了使用户和软件开发者双方对该软件的初始规定有一个共同的理解，使之成为整个开发工作的基础。

类似于：甲给乙报电话号码，乙方重述号码。

14

软件需求规格说明的原则

- 从现实中分离功能，即描述要“做什么”而不是“怎样实现”
- 采用一定的需求规格说明语言，比如UML等
- 如果被开发软件只是一个大系统中的一个元素，那么整个大系统也包括在需求规格说明的描述之中
- 需求规格说明应该包括系统运行环境
- 需求规格说明应该容许不完备性、并允许扩充

15

软件需求规格说明书

- 引言
- 系统定义
- 应用环境
- 功能规格
- 性能需求
- 产品提交
- 实现约束
- 质量描述
- 其它
- 签字认证

例：研究生排课系统 需求规格说明书.doc

16

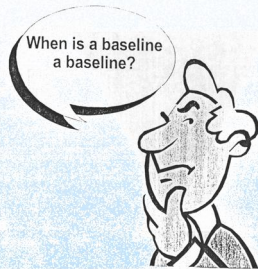
需求验证

需求验证包括以下内容：

- 需求是正确的吗？
- 需求是一致的吗？
- 需求是完全的吗？
- 需求是实际可行的吗？
- 需求是必要的吗？
- 需求是可检验的吗？
- 需求是可跟踪的吗？
- 最后的签字

17

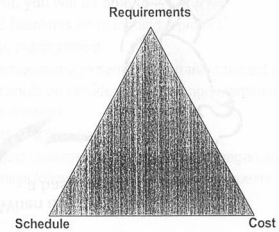
需求总在变化



例：需求在变-工资管理-菜单.jpg

Required Baselines for Managing a Project

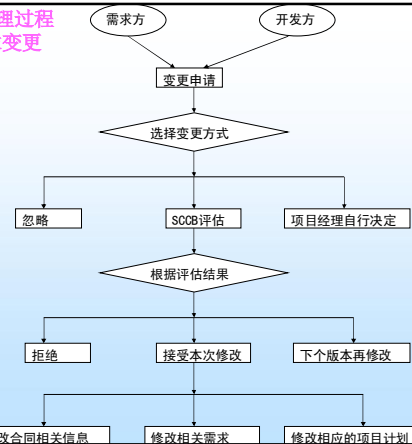
- At the end of this unit, you will be able to:
 - List the required baselines
 - Identify change management
 - Describe who manages the project
 - Identify the project manager's role
 - Explain the project manager's responsibilities
 - Describe the project manager's role



Without baselines, Scope = ∞

需求变更管理

1. 建立需求基线
2. 确定需求变更控制过程
3. 建立变更控制委员会
4. 进行需求变更影响分析
5. 跟踪所有受需求变更影响的工作产品
6. 建立需求基准版本和需求控制版本文档
7. 维护需求变更的历史记录
8. 跟踪每项需求的状态
9. 衡量需求稳定性



本章要点

- 2.1 关于软件需求
- 2.2 需求管理过程
- 2.3 需求建模的方法
- 2.4 任务分解定义
- 2.5 任务分解的方法
- 2.6 任务分解结果的检验
- 2.7 案例分析

需求建模的基本方法

1. 原型分析方法
2. 结构化分析法
3. 用例分析法
4. 功能列表法
5. 其他方法

注：属于《软件工程》范畴；参考《软件工程案例教程》

本章要点

- 2.1 关于软件需求
- 2.2 需求管理过程
- 2.3 需求建模的方法
- 2.4 任务分解定义
- 2.5 任务分解的方法
- 2.6 任务分解结果的检验
- 2.7 案例分析

24

2.4 任务分解定义

编制进度计划的三步曲

1. 任务分解 —— 范围计划基准
 2. 资源、成本估算
 3. 时间安排
- } —— 成本计划基准，时间计划基准

25

2.4 任务分解定义 2.4.1 WBS

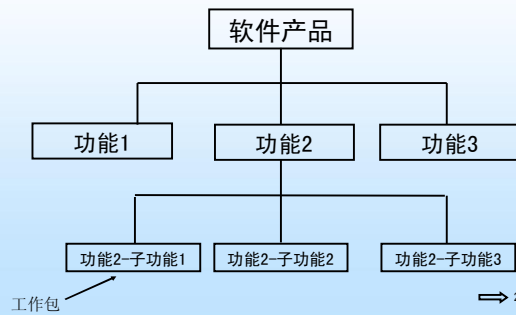
WBS (Work Breakdown Structure)

- 任务分解的过程
 - 将一个项目分解为更多的工作细目或者子项目，使项目变得更小、更易管理、更易操作。
- 任务分解的结果
 - WBS (任务分解结构)。
 - Work packages (工作包)
 - WBS的最低层次的可交付成果

⇒ 26

2.4 任务分解定义 2.4.1 WBS

WBS实例

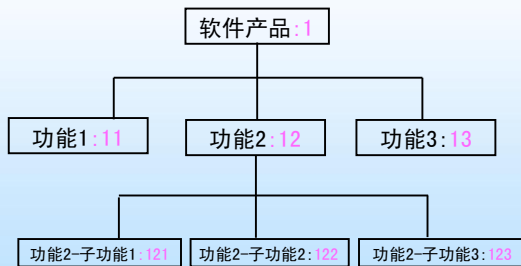


工作包

⇒ 27

2.4 任务分解定义 2.4.1 WBS

WBS编号



28

2.4 任务分解定义 2.4.1 WBS

WBS

- 是面向可交付成果的对项目元素的分组, 它组织并定义了整个项目范围。不在WBS中包括的工作就不是该项目的工作
- 它是一个分级的树型结构, 是对项目由粗到细的分解过程。工作结构每细分一个层次表示对项目元素更细致的描述

29

2.4 任务分解定义
2.4.1 WBS

Work packages

- WBS的最低层次的可交付成果
- 工作包应当由唯一主体负责
- 这一交付成果可以分配给另外一位项目经理进行计划和执行, 或者通过子项目的方式完成

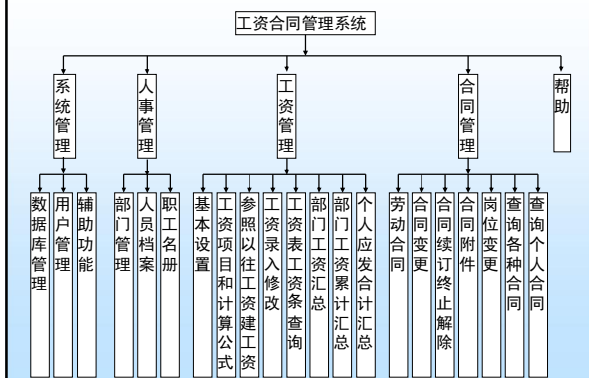
2.4 任务分解定义
2.4.2 任务分解的类型

WBS类型

- 清单
- 图表

2.4 任务分解定义
2.4.2 任务分解的类型

图表类型



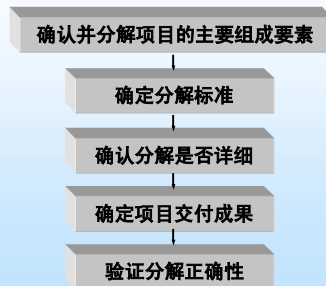
2.4 任务分解定义
2.4.2 任务分解的类型

清单类型

1. 工资合同管理系统
 - 1.1 系统管理
 - 1.1.1 数据库管理
 - 1.1.2 用户管理
 - 1.1.3 辅助功能
 - 1.2 人事管理
 - 1.2.1 部门管理
 - 1.2.2 人员档案
 - 1.2.3 职工名册
 - 1.3 工资管理
 - 1.3.1 基本设置
 - 1.3.2 工资项目和计算公式
 - 1.4 合同管理
 - 1.5 帮助

2.4 任务分解定义
2.4.3 任务分解的过程

任务分解的基本步骤



2.4 任务分解定义
2.4.3 任务分解的过程

任务分解的标准

- 生存期
(规划, 需求分析, 设计, 编码, 测试, 运行维护)
- 功能(产品)组成

2.4 任务分解定义
2.4.3 任务分解的过程

分解标准应统一

学生管理

- 按照生存期阶段分解
 - 规划
 - 需求分析
 - 设计
 - 编码
 - 测试
 - 运行维护
- 按照产品组成分解
 - 1.1 招生管理
 - 1.2 分班管理
 - 1.3 学生档案管理
 - 1.4 学生成绩管理

36

2.4 任务分解定义
2.4.3 任务分解的过程

分解标准应统一（续）

- 不能同时使用两种标准进行分解
 1. 招生管理
 2. 分班管理
 3. 学生档案管理
 4. 学生成绩管理
 5. 规划
 6. 需求分析
 7. 设计
 8. 编码
 9. 测试
 10. 运行维护

37

本章要点

- 2.1 关于软件需求
- 2.2 需求管理过程
- 2.3 需求建模的方法
- 2.4 任务分解定义
- 2.5 任务分解的方法
- 2.6 任务分解结果的检验
- 2.7 案例分析

38

2.5 任务分解的方法

任务分解的方法

- 模版参照

许多领域都有标准或半标准的WBS，他们可以当作模板参考使用。
- 类比

选择一些类似的项目做参考进行开发WBS。
- 自顶向下

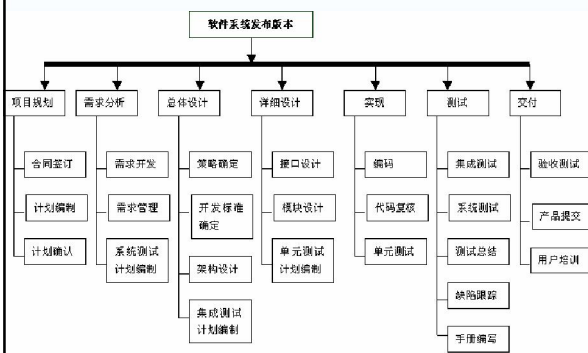
从一般到特殊，逐步细分。
- 自底向上

从特殊到一般，将底层组织起来形成高层。

39

2.5 任务分解的方法
2.5.1 模板参照

一个WBS模板



2.5 任务分解的方法
2.5.2 类比方法

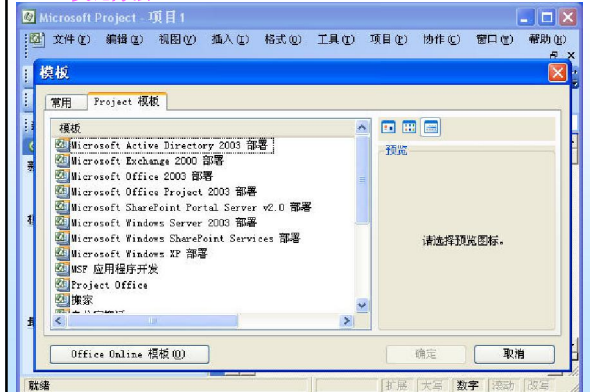
类比方法

- 有些项目在某种程序上是具有相似性的。
- 选择一些类似的项目做参考进行开发WBS。

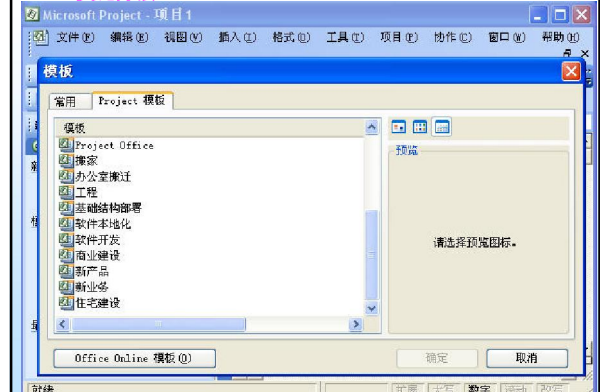
Project 2003提供了一些模板。

41

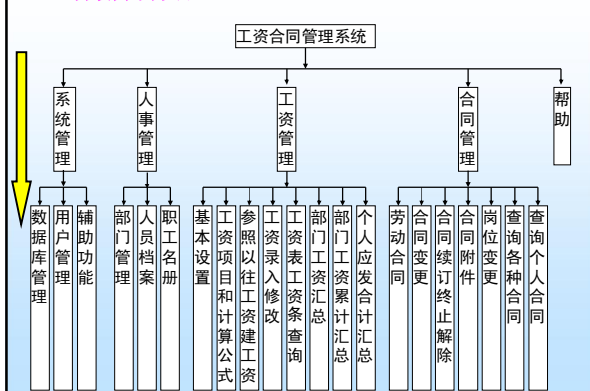
2.5 任务分解的方法
2.5.2 类比方法



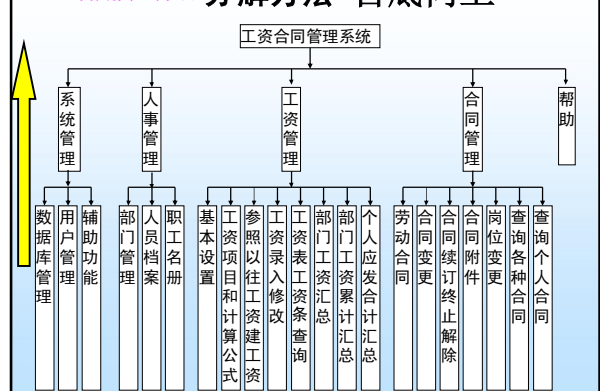
2.5 任务分解的方法
2.5.2 类比方法



2.5 任务分解的方法
2.5.3 自顶向下方法 分解方法-自顶向下



2.5 任务分解的方法
2.5.4 自底向上方法 分解方法-自底向上



本章要点

- 2.1 关于软件需求
- 2.2 需求管理过程
- 2.3 需求建模的方法
- 2.4 任务分解定义
- 2.5 任务分解的方法
- 2.6 任务分解结果的检验
- 2.7 案例分析

2.6 任务分解结果的检验

核实分解结果的正确性

1. 最底层的要素是否是必需而且充分的
2. 最底层要素是否有重复的
3. 每个要素是否清晰完整
4. 最底层要素是否有清晰的责任人
5. 是否可以进行了成本估算和进度安排

2.6 任务分解结果的检验

任务分解注意事项（1）

- WBS分解的规模和数量因项目而异
- 参考类似项目的WBS
- 最低层是可控的和可管理的，但是不要过细，最好不要超过7层，
- 软件项目推荐分解到40小时的任务

48

2.6 任务分解结果的检验

任务分解注意事项（2）

- 定义任务完成的标准
- 每个WBS必须有利于责任分配
- 可以准备WBS字典
- 最后与相关人员进行评审

49

2.6 任务分解结果的检验

WBS字典

WBS表示号	WBS1.3.4
名称	工资录入修改
主题目标	录入工资和修改工资
描述	1 设置或选择年份和月份 2 显示和选择部门 3 批量修改数据 4 录入工资 5 修改工资
完成的任务	1, 2 已经完成
责任者	李爱民
完成的标识	通过项目经理的验收
备注	

50

2.6 任务分解结果的检验

WBS的意义

- 提供了项目范围基线, 是范围变更的重要输入
- 为评估和分配任务提供具体的工作包
- 进行估算和编制项目进度的基础
- 对整个项目成功的集成和控制起到非常重要的作用

51

本章要点

- 2.1 关于软件需求
- 2.2 需求管理过程
- 2.3 需求建模的方法
- 2.4 任务分解定义
- 2.5 任务分解的方法
- 2.6 任务分解结果的检验
- **2.7 案例分析**

52

2.7 案例分析

案例分析

以“研究生”排课为例。

- 2.7.1 系统原型分析
PaiKe 截图
- 2.7.2 系统需求规格说明书
研究生排课系统 需求规格说明书.doc
- 2.7.3 系统WBS
研究生排课系统 需求规格说明书.doc
6.0 功能性需求分类

53

小结

- 软件需求开发过程
 - 需求获取
 - 需求分析
 - 编写需求规格
 - 需求验证
 - 需求变更
- WBS
- WBS的分解方法、步骤、标准

54