

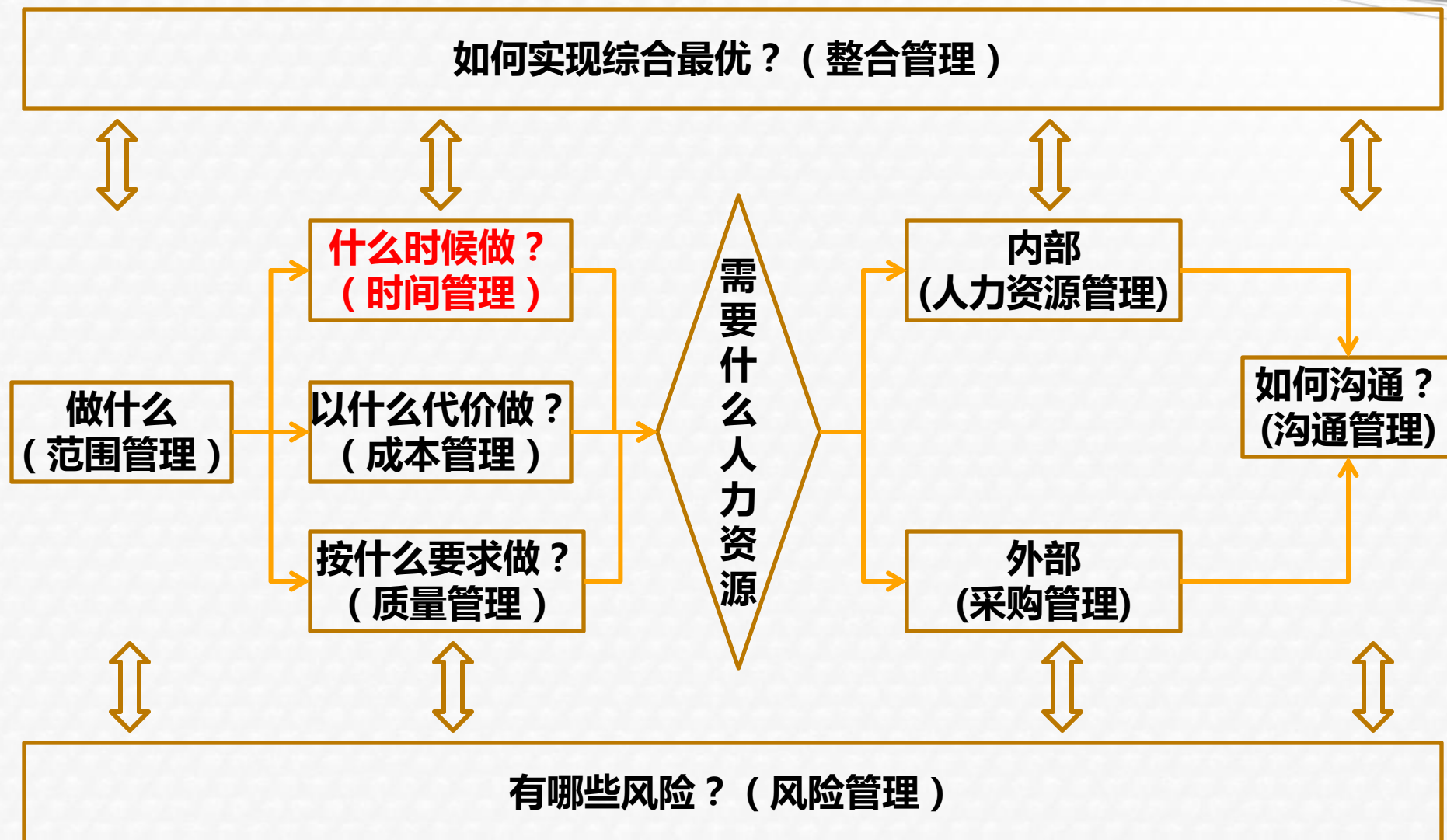
## 第三章 项目规划——时间



# 上节回顾

- 范围规划（4步）
  - 指定范围管理计划
  - 收集需求
  - 定义范围
  - 创建工作分解结构（WBS）

# 十大知识领域在规划阶段的规律和关联性





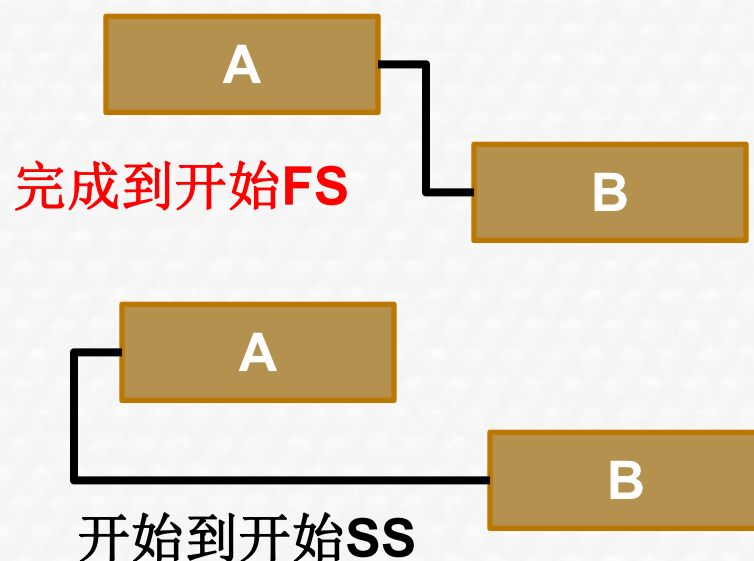
# 规划时间

- 规划时间回答“**项目做多久？何时做什么？**”的问题。通常由**项目经理**主要负责，其它团队成员配合，经历如下四个步骤：

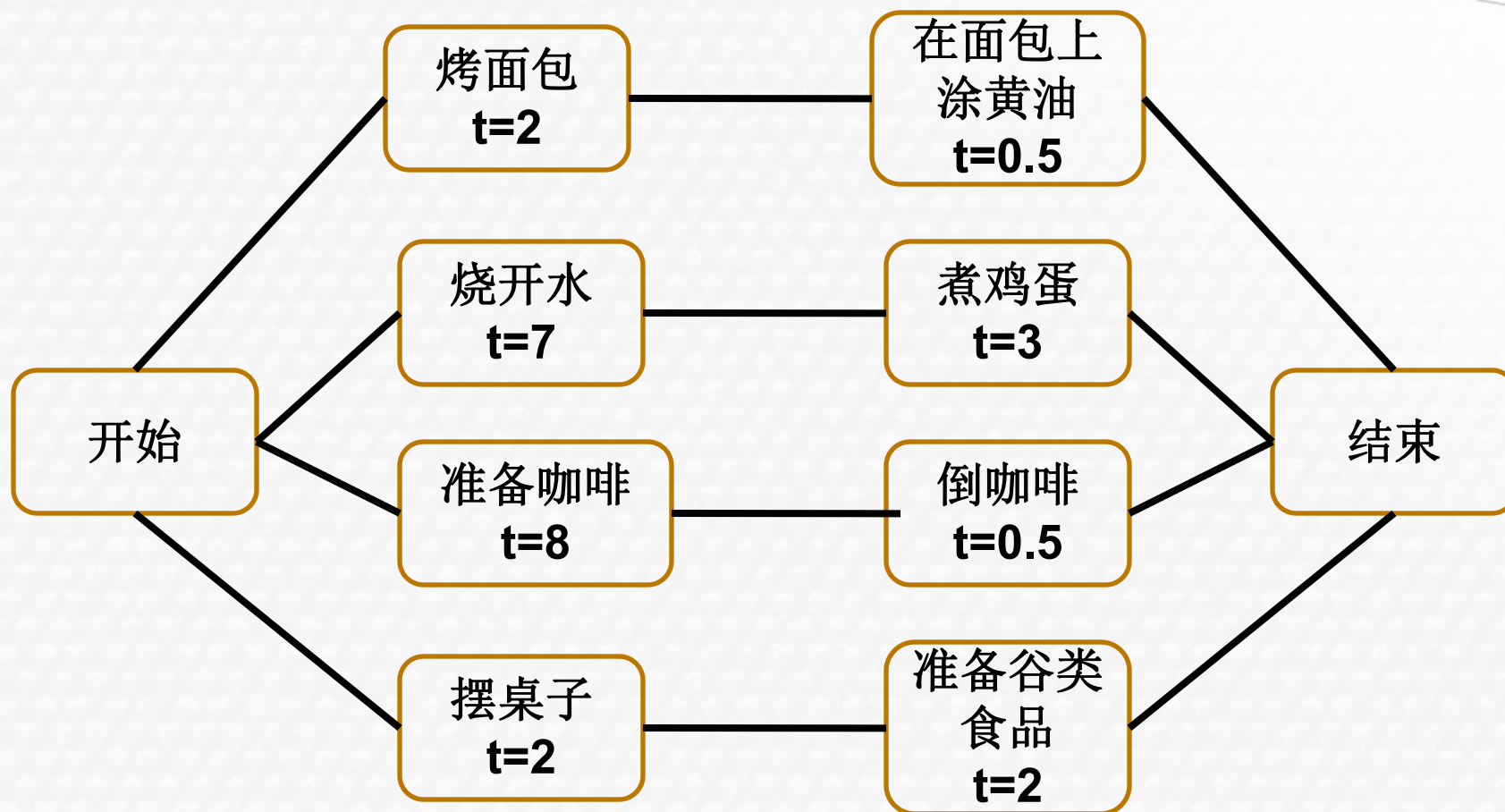


# 1. 排列工作包顺序

- 识别和记录**工作包**间逻辑顺序关系。例如编码活动应该位于单元测试活动前面；
- 4种逻辑顺序关系：



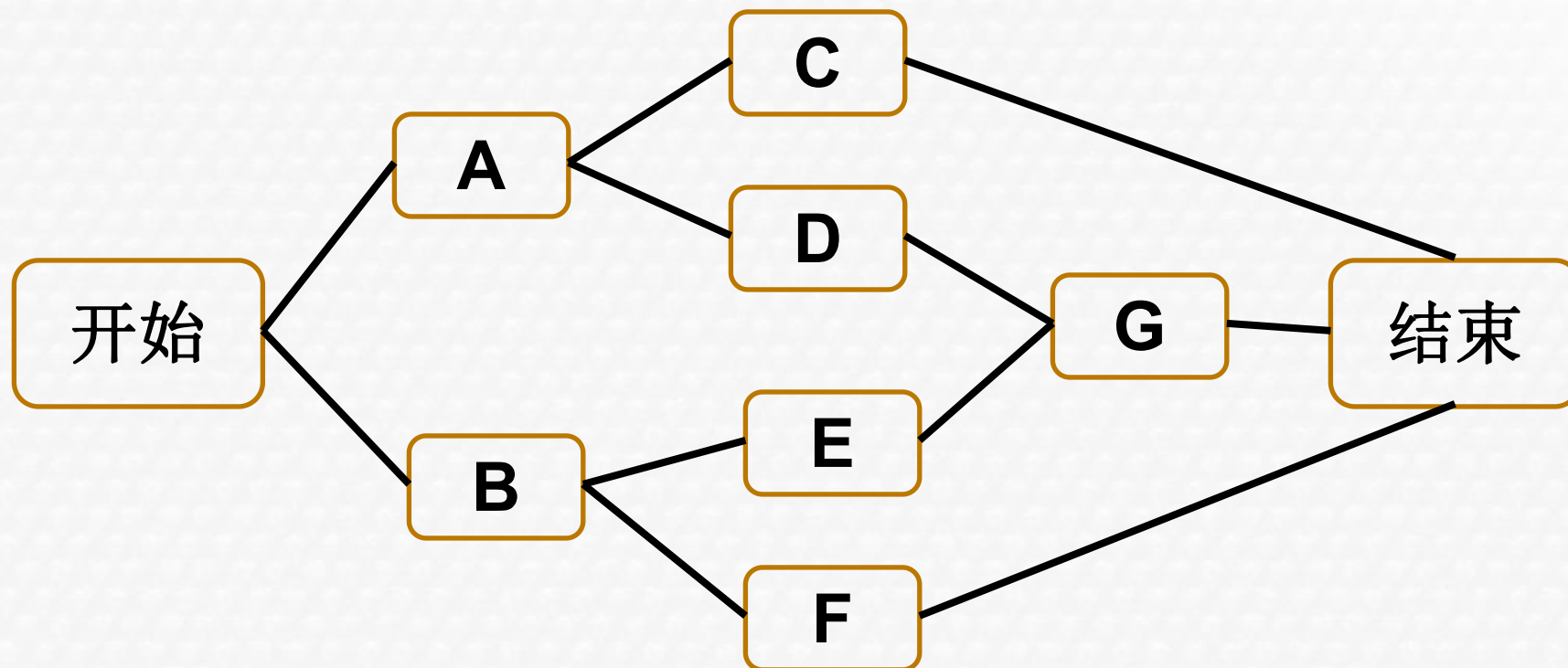
# 示例（早餐）



节点表示活动，箭线表示关系（本例是简略画法）

## 绘图练习（在项目实践过程中，提高排列工作包顺序的能力）

- 开始时，活动A和B可以同时进行，A结束后，活动C和D可以开始。B结束后，活动E和F可以开始。D和E结束后，活动G可以开始。活动C、F和G结束时，项目完成。





## 其它注意事项

### ■ 确定工作包**依赖关系分类**

- 强制性依赖关系，例如只有地基建成后，才能砌墙；
- 选择性依赖关系，例如完成软件设计才开始编码；
- 外部依赖关系，例如软件测试可能需要某些硬件设备到位后才能进行；

### ■ **利用时间提前量与滞后量**，可在依赖关系中加入时间提前量或滞后量，来更准确地表示活动间的逻辑关系。例如编码结束前20天就开始发布前的测试

### ■ 进度网络模板。可以使用企业标准的网络图模板，来加快项目活动网络图的编制速度

**压缩进度时  
重点考虑**



# DEMO : 在MS Project文件中排列工作包顺序

任务名称	前置任务
[-] 电子档案系统_BL	
[-] 1 学校部分	
[-] 1.1 学校管理模块	
[-] 1.1.1 注册申请	
1.1.1.1 构建学校信息数据表	
1.1.1.2 设计注册申请界面	
1.1.1.3 注册申请处理的编码	4, 5
1.1.1.4 单元测试	6
1.1.1.5 文档编写	7
[-] 1.1.2 学校信息维护	
1.1.2.1 设计添加学校信息界面	3
1.1.2.2 添加学校信息编码	10
1.1.2.3 设计浏览学校信息界面	10
1.1.2.4 浏览学校信息编码	11, 12
1.1.2.5 设计更新学校信息界面	12
1.1.2.6 更新学校信息编码	13, 14
1.1.2.7 单元测试	15
1.1.2.8 文档编写	16
[-] 1.1.3 教师申请审核	
1.1.3.1 设计浏览教师申请列表界面	9
1.1.3.2 浏览教师申请列表编码	19
1.1.3.3 设计浏览教师申请详情界面	19
1.1.3.4 浏览教师申请详情编码	21, 20
1.1.3.5 设计审核教师申请界面	21
1.1.3.6 审核教师申请编码	23, 22
1.1.3.7 设计删除教师申请界面	23
1.1.3.8 删除教师申请编码	25, 24
1.1.3.9 单元测试	26
1.1.3.10 文档编写	27
1.2 专业管理模块	2
[-] 1.3 课程管理模块	
1.3.1 课程基本信息	29
[-] 1.4 教师管理模块	
1.4.1 注册申请	30
1.4.2 教师基本信息	33

## 2. 估算资源

- 估算每项工作所需材料、人员、设备或用品的种类和数量。常用的方法是集体讨论结合**自下而上**估算。
- 估算资源的成果：**资源需求**。工作包所需的**资源类型和数量**
  - 在IT项目中主要的资源就是人；
  - 其次是设备、场地等；

# DEMO : 在MS Project文件中估算资源

■注意：此时只有**核心团队成员**确定了，可以在进度文件中明确分工。而具体执行人员（例如程序员、测试员等）还没明确到具体的人，则在分配人力资源时应该用**角色编号**代替（如程序员1，程序员2等）

任务名称	前置任务	资源名称
电子档案系统_BL		
1 学校部分		
1.1 学校管理模块		
1.1.1 注册申请		
1.1.1.1 构建学校信息数据表		刘战洪 [50%], 张伟芝 [50%]
1.1.1.2 设计注册申请界面		孟双英 [50%], 李岩 [50%]
1.1.1.3 注册申请处理的编码	4, 5	孟双英 [50%], 李岩 [50%]
1.1.1.4 单元测试	6	魏娜娣 [50%]
1.1.1.5 文档编写	7	魏娜娣 [50%]
1.1.2 学校信息维护		
1.1.2.1 设计添加学校信息界面	3	李岩 [50%], 孟双英 [50%]
1.1.2.2 添加学校信息编码	10	李岩 [50%], 孟双英 [50%]
1.1.2.3 设计浏览学校信息界面	10	李岩 [50%], 孟双英 [50%]
1.1.2.4 浏览学校信息编码	11, 12	李岩 [50%], 孟双英 [50%]
1.1.2.5 设计更新学校信息界面	12	李岩 [50%], 孟双英 [50%]
1.1.2.6 更新学校信息编码	13, 14	李岩 [50%], 孟双英 [50%]
1.1.2.7 单元测试	15	魏娜娣 [50%]
1.1.2.8 文档编写	16	魏娜娣 [50%]
1.1.3 教师申请审核		
1.1.3.1 设计浏览教师申请列表界面	9	王斐
1.1.3.2 浏览教师申请列表编码	19	王斐
1.1.3.3 设计浏览教师申请详情界面	19	王斐
1.1.3.4 浏览教师申请详情编码	21, 20	王斐
1.1.3.5 设计审核教师申请界面	21	王斐
1.1.3.6 审核教师申请编码	23, 22	王斐
1.1.3.7 设计删除教师申请界面	23	王斐
1.1.3.8 删除教师申请编码	25, 24	王斐
1.1.3.9 单元测试	26	魏娜娣 [50%]
1.1.3.10 文档编写	27	魏娜娣 [50%]
1.2 专业管理模块	2	
1.3 课程管理模块		
1.3.1 课程基本信息	29	
1.4 教师管理模块		
1.4.1 注册申请	30	
1.4.2 教师基本信息	33	



### 3. 估算持续时间

- 根据资源估算的结果，估算完成单项工作所需时段数
  - 应由**项目团队中最熟悉具体活动的成员**，依据工作范围、所需资源类型、所需资源数量，开展估算
- 估算持续时间的的方法：
  - **自下而上结合自上而下估算**，IT项目常用的方法，由负责或熟悉具体工作的人提出估算，然后由项目经理结合整体提出调整，双方协商确定；
  - 类比估算，例如我们为A保险公司开发过电子投保项目，在为B保险公司做同样项目时，就可以较快速地估算出新项目的成本（成本较低、耗时较少，但准确性较低，用于项目早期）
  - 参数估算，例如每小时铺25米电缆，铺1千米就需要40小时（准确性取决于参数模型的成熟和基础数据的可靠性）



# 估算持续时间的常用技术

- **三点估算**。考虑估算中的不确定性和风险，提高估算的准确性。采用3种估算值：
  - 最可能时间( $t_M$ )
  - 最乐观时间( $t_O$ )
  - 最悲观时间( $t_P$ )
  - 对以上三值进行加权平均，获得估算的活动持续时间( $t_E$ )

$$t_E = \frac{t_O + 4t_M + t_P}{6}$$

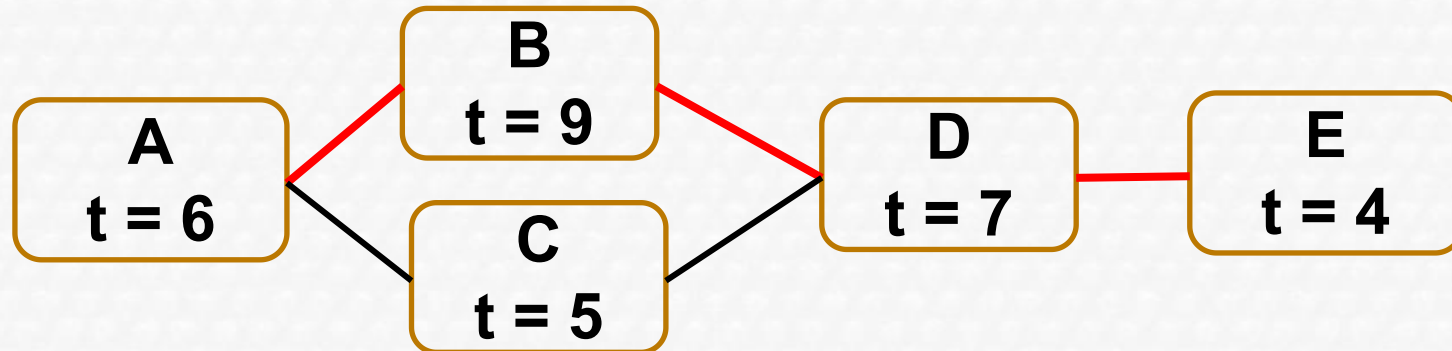
- 练习： $t_O$ 为3， $t_M$ 为4， $t_P$ 为7，则 $t_E$ 等于？

# DEMO : 在MS Project中估算持续时间

任务名称	工期	开始时间	完成时间	前置任务	资源名称
[-] 电子档案系统_BL	92 个工作日?	2009年9月16日	2010年1月21日		
[-] 1 学校部分	92 个工作日?	2009年9月16日	2010年1月21日		
[-] 1.1 学校管理模块	52 个工作日	2009年9月16日	2009年11月26日		
[-] 1.1.1 注册申请	12 个工作日	2009年9月16日	2009年10月1日		
1.1.1.1 构建学校信息数据表	4 个工作日	2009年9月16日	2009年9月21日		刘战洪[50%], 张伟芝[50%]
1.1.1.2 设计注册申请界面	3 个工作日	2009年9月16日	2009年9月18日		孟双英[50%], 李岩[50%]
1.1.1.3 注册申请处理的编码	4 个工作日	2009年9月22日	2009年9月25日	4, 5	孟双英[50%], 李岩[50%]
1.1.1.4 单元测试	2 个工作日	2009年9月28日	2009年9月29日	6	魏娜娣[50%]
1.1.1.5 文档编写	2 个工作日	2009年9月30日	2009年10月1日	7	魏娜娣[50%]
[-] 1.1.2 学校信息维护	21 个工作日	2009年10月2日	2009年10月30日		
1.1.2.1 设计添加学校信息界面	3 个工作日	2009年10月2日	2009年10月6日	3	李岩[50%], 孟双英[50%]
1.1.2.2 添加学校信息编码	7 个工作日	2009年10月7日	2009年10月15日	10	李岩[50%], 孟双英[50%]
1.1.2.3 设计浏览学校信息界面	2 个工作日	2009年10月7日	2009年10月8日	10	李岩[50%], 孟双英[50%]
1.1.2.4 浏览学校信息编码	2 个工作日	2009年10月16日	2009年10月19日	11, 12	李岩[50%], 孟双英[50%]
1.1.2.5 设计更新学校信息界面	2 个工作日	2009年10月9日	2009年10月12日	12	李岩[50%], 孟双英[50%]
1.1.2.6 更新学校信息编码	4 个工作日	2009年10月20日	2009年10月23日	13, 14	李岩[50%], 孟双英[50%]
1.1.2.7 单元测试	2 个工作日	2009年10月26日	2009年10月27日	15	魏娜娣[50%]
1.1.2.8 文档编写	3 个工作日	2009年10月28日	2009年10月30日	16	魏娜娣[50%]
[-] 1.1.3 教师申请审核	19 个工作日	2009年11月2日	2009年11月26日		
1.1.3.1 设计浏览教师申请列表界面	2 个工作日	2009年11月2日	2009年11月3日	9	王斐

## 4. 制定进度计划

- 由项目经理整合前三项工作的成果，编制统一的项目进度计划
  - 确定项目活动计划开始日期与计划完成日期，并确定相应的里程碑
  - 如果已出现资源过度分配（如同一资源在同一时间被分配至两个甚至多个活动，或者共享或关键资源的分配超出了最大可用数量或特定可用时间），就必须进行资源平衡
  - 关键路径是指网络中活动序列，该序列具有最长的总工期，它决定了整个项目的最短完成时间；任何关键路径上活动的延迟将直接影响项目的预期完成时间；一个项目可以有多个，并行的关键路径；需要综合考虑工作包依赖关系来优化关键路径（缩短工期）





# 制定进度计划的成果

- 《项目进度计划》，包括每项活动的计划开始日期与计划完成日期
  - 里程碑图
  - 甘特图
  - 项目进度网络图
- **进度基准**，经项目管理团队认可与批准的进度计划，为后续执行的**监测、绩效评审**提供参考依据



## ■小组讨论完成：

- 在大学生电子商务网站WBS练习的成果基础上，完成工作包排列、估算资源、估算时间、制作进度计划工作，课上选几个小组分享
- 课后小组共同参考教材附件中MS Project关于时间部分的实验，完成大学生电子商务项目的规划时间工作，形成进度计划，成果保留，后续的所有练习依此扩展

# Thank You !



河北师范大学软件学院  
Software College of Hebei Normal University