# 第二章 项目确立

1、某公司希望开发一套软件产品，如果选择自己开发软件的策略，公司需要花费30000元，根据历史信息，维护这个软件每个月需要3500元。如果选择购买软件公司产品的策略，需要18000元，同时软件公司为每个安装的软件进行维护的费用是4200元/月。该公司该如何决策？

答：自制方案：

制造费 30000元维护费 3500元/月

购买方案：

购买费 18000元维护费 4200元/月

制造差额：30000-18000=12000元

服务差额：4200-3500=700元

自制方案承受月份：12000/700=17.14

如果产品在17个月以内可以选择购买方案，如果超过17个月选择自造方案。

# 第六章 成本估算

1.项目经理正在进行一个图书馆信息查询系统的项目估算，他采用Delphi的专家估算方法，邀请了3位专家进行估算，第一位专家给出了2万元、7万元、12万元的估算值，第二位专家给出了4万元、6万元、8万元的估算值，第三位专家给出了2万元、6万元、10万元的估算值，试计算这个项目的成本估算值。

答：专家一：Ei=(ai+4mi+bi)/6=（2+4\*7+12）/6=7

专家二：Ei=(ai+4mi+bi)/6=（4+4\*6+8）/6=6

专家三：Ei=(ai+4mi+bi)/6=（2+4\*6+10）/6=6

Ei=（7+6+6）/3=6.33（万元）

2.如果某软件公司正在进行一个项目，预计有50KLOC的代码量，项目是中等规模的半嵌入型的项目，采用中等COCOMO模型，项目属性中只有可靠性为很高级别（即取值为1.3），其他属性为正常（书上说，正常就是1），计算项目是多少人月的规模，如果是2万元/人月，则项目的费用是多少？

答：Effort=a\*（KLOC）b\*F

查表a=3，b=1.12，F=1

Effort=3.0\*501.12\*1.3\*1=311.82（人月）

所以项目的费用为2\* Effort=623.64万元

3.已知某项目使用C语言完成，该项目共有85个功能点，请用IBM模型估算源代码行数、工作量

项目持续时间、人员需要量以及文档数量。

答：C语言代码行与功能点的关系近似为150LOC/FP，所以，85个功能点代码行数为L85\*150=12750行=1.75KLOC,则:工作量估算E=5.2\*L0.91=5.2\*12.750.91≈52.725（人月）

项目时间 D=4.1\*L0.36=4.1\*12.750.36≈10.25（月）

人员需求量S=0.54\*E0.6=0.54\*52.7250.6≈5.829（人）

文档数量 DOC=49\*L1.01=49\*12.751.01≈640.857（页）

# 第七章 软件项目进度计划（PDM，ADM，关键路径）

1. 对一个任务进行进度估算时，A是乐观者，估计用6天完成，B是悲观者，估计用24天完成，C是有经验者，认为最有可能用12天完成，那么这个任务的历时估算介于10天到16天的概率是多少？

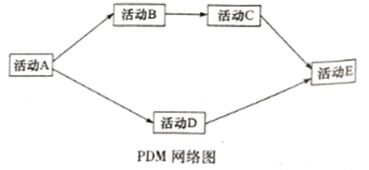
**解：E=(6+24+4\*12)/6=13， δ=(24-6)/6=3**

**E-δ=10**

**E+δ=16**

**所以任务历时估算介于10——16天的概率为：68.3%**

1. 请将下图所示的PDM（优先图法）网络图改画为ADM（箭线法）网络图。



**解：上图对应的ADM图如下所示：**

活动A

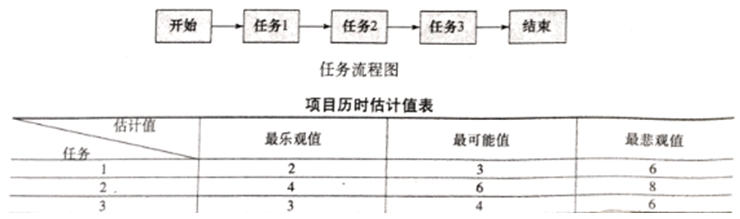
活动B

活动C

活动D

活动E

1. 根据下面任务流程图和下表给出的项目历时估算值，采用PERT方法估算，求出项目在14.57天内完成的概率的近似值。



**解：**

**E1=(2+6+4\*3)/6=20/6，E2=(4+8+4\*6)/6=6，E3=(3+6+4\*4)/6=25/6**

**任务方差、标准差分别为：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **标准差δ** | **方差δ2** |
| **任务1** | **4/6** | **16/36** |
| **任务2** | **4/6** | **16/36** |
| **任务3** | **3/6** | **9/36** |
| **项目路径** | **1.07** | **41/36** |

**所以，E= E1+ E2+ E3=13.5天，δ=1.07**

**E-δ=12.43，E+δ=14.57 [12.43，14.57]的概率为：68.3%**

**E-2δ=11.36，E+2δ=15.64 [11.36，15.64]的概率为：95.5%**

**E-3δ=10.29，E+3δ=16.71 [10.29，16.71]的概率为：99.7%**

**所以，项目在14.57天内完成的概率为：50%+68.3%/2=84.15%**

# 第十一章 软件项目风险计划

1. 一个项目在进行规划的时候，碰到了一个风险问题，项目经理决定是否采用方案A。如果采用方法A需要使用一个新的开发工具，而能够掌握这个工具的概率是30%，通过使用这个工具可以获利5万元，如果采用方案A而不能掌握这个工具，将损失1万元。利用决策树分析技术说明这个项目经理是否应该采用这个方案A？（绘制决策树）

成功掌握：P=30% outcome=50000 EMV=50000\*30%=15000

采用：EMV=8000

不能掌握：P=70%outcome=-10000 EMV=-10000\*70%=-7000

不采用 EMV=0

通过上面分析可知，应该采用方案A。

1. 某企业在今年有甲乙两种产品方案可以选择，每种方案的状态、收益和概率如表11-11所示，绘制决策树时，判断哪种方案将有更大收益。

表11-11 每种方案的状态、收益和概率

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 状态 | 甲方案 | | | 乙方案 | | |
| 滞销 | 一般 | 畅销 | 滞销 | 一般 | 畅销 |
| 概率 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.5 |
| 收益/万元 | 20 | 70 | 100 | 10 | 50 | 160 |

概率收益/万元 EMV/万元

滞销： 0.2 20 0.2\*20=4

甲方案 一般： 0.3 70 0.3\*70=21

畅销： 0.5 100 0.5\*100=50

滞销: 0.3 10 0.3\*10=3

一般： 0.2 50 0.2\*50=10

乙方案

畅销： 0.5 160 0.5\*160=80

甲方案：EMV=4+21+50=75（万元）

乙方案：EMV=3+10+80=93（万元）

通过上面分析可知，选择乙方案将有更大收益

# 第十五章 项目核心计划执行控制（挣值分析）

1. 某项目由1、2、3、4四个任务构成，该项目目前执行到第6周末，各项工作在其工期内的每周计划成本、每周实际成本和计划工作量完成情况下表所示：（图表见P310）

1）根据提供的信息，计算截至第6周末该项目的BCWS、ACWP、BCWP

BCWS=10+15+5+10+10+10+20+10+10+5+5 = 100

ACWP=10+16+8+10+10+12+24+12+5+5=112

BCWP=10+15+5+(10+10+10+20+10+10)/2+(5+5+25+5)/2=95

2）计算第6周末的成本偏差CV、进度偏差SV，说明结果的实际意义

CV=BCWP-ACWP= -17

SV=BCWP-BCWS= -5

3）按照目前情况，计算完成整个项目实际需要投入多少资金？写出计算公式。

CPI=BCWP/ACWP=84%

EAC=BAC/CPI=170/84% = 202

2、某项目正在进行中，下表是项目当前运行状况的数据，任务1、2、3、4、5、6计划是按顺序执行的，表中也给出了计划完成时间和实际的执行情况。（表见P311）

1）计算BAC

BAC=5+25+120+40+60+80=330

2）计算截至2014年4月1日的BCWP、BCWS、ACWP、SV、SPI、CV、CPI等指标。

BCWP=5+25+40=70

BCWS=10+20=30

ACWP=10+20+50=80

SV=BCWP-BCWS=40

SPI=BCWP/BCWS=175%

CV=BCWP-ACWP=-10

CPI=BCWP/ACWP=87.5%

3）通过上面的指标说明截至2014年4月1日项目的进度、成本如何。

说明进度提前、成本上升。

3、试述Pareto规则

答：80%的问题是由20%的原因引起。