电信计费系统成本估算

# 用例点估算工作量过程

根据用例点估算过程，通过“软件项目管理在线学习网站”项目需求规格确定项目的Actor和用例情况，从而计算UAW、UUCW，再得出UUCP，然后计算用例点UCP，最后根据工作效率计算出项目规模。

## 1 估算未调整的用例点UUCP

通过“电信计费系统”项目需求规格计算出Actor复杂度级别、数量和用例复杂度级别、数量，依次计算UAW和UUCW，如下图表1.1和表1.2所示，最后估算未调整的用例点UUCP。

表1.1 UAW计算过程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | Actor复杂度级别 | 权值 | Actor数量 | UAWi |
| 1 | simple | 1 | 1 | 1 |
| 2 | average | 2 | 2 | 4 |
| 3 | complex | 3 | 0 | 0 |
| 总计 |  |  |  | 5 |

表1.2 UUCW计算过程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用例复杂度级别 | 权值 | 用例数量 | UUCWi |
| 1 | simple | 5 | 7 | 35 |
| 2 | average | 10 | 2 | 20 |
| 3 | complex | 15 | 0 | 0 |
| 总计 |  |  |  | 55 |

因此，UUCP=UAW+UUCW=5+55=60。

## 1.2 计算用例点UCP

首先计算技术复杂度因子TCF和环境因子ECF。

1. 根据13个技术复杂度因子的权重和影响等级计算技术复杂度因子，如表1.3所示，TCF=0.665。

表1.3 技术复杂度因子定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 技术因子 | 权值 | Value值 | TCFi |
| 1 | TCF1 | 1.0 | 1 | 1.0 |
| 2 | TCF2 | 1.0 | 2 | 2.0 |
| 3 | TCF3 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| 4 | TCF4 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| 5 | TCF5 | 1.0 | 1 | 1.0 |
| 6 | TCF6 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| 7 | TCF7 | 0.5 | 1 | 0.5 |
| 8 | TCF8 | 2.0 | 0 | 0.0 |
| 9 | TCF9 | 0.5 | 3 | 1.5 |
| 10 | TCF10 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| 11 | TCF11 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| 12 | TCF12 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| 13 | TCF13 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| TCF | | 0.6+（0.01\*∑TCFi）=0.665 | | |

1. 根据8个环境因子的权重和影响等级计算环境复杂因子ECF，如表1.4所示，ECF=0.125。

表1.4 环境因子的定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环境因子 | 权值 | Value值 | ECFi |
| 1 | ECF1 | 1.5 | 5 | 7.5 |
| 2 | ECF2 | 1.0 | 5 | 5.0 |
| 3 | ECF3 | 1.0 | 5 | 5.0 |
| 4 | ECF4 | 1.0 | 5 | 5.0 |
| 5 | ECF5 | 1.0 | 5 | 5.0 |
| 6 | ECF6 | 2.0 | 4 | 8.0 |
| 7 | ECF7 | 1.0 | 4 | 4.0 |
| 8 | ECF8 | 1.0 | 3 | 3.0 |
| ECF | | 1.4+（-0.03\*∑ECFi）=0.125 | | |

1. 计算UCP=UUCP\*TCF\*ECF=60\*0.665\*0.125≈4.9

## 1.3 计算项目规模

本项目选取项目生产率（PF）为20，即PF=20，所以Effort=UCP\*PF=4.9\*20=98。因为1人天=8（工时），所以项目的规模为98/8≈12（人天）。

# 二、成本估计

## 2.1 直接成本

该软件项目的规模是12人天，除去非工作日，合约10人天。本公司的人力成本参数是15000/人月，则项目的人工成本是30000元。

硬件成本约13000元，其中包括电脑、相关书籍等。

## 2.2 间接成本

包括房租水电、员工福利及税收等，合约12000元。

综上所述，电信计费系统的成本大约为55000元。