**基于h5的在线教育直播录播平台成本估算分析**

这里使用用例点来估计，通过项目需求规格说明书确定项目的用户类型和用例情况，从而计算UAW、UUCW，在得出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UUCP

通过需求规格说明书统计用户的复杂度级别、数量和用例复杂度级别、数量，依次计算UAW和UUCW，计算过程如下，最后计算未调整的用例点UUCP。

#### 1.1 UAW计算过程

首先我们的平台只有3中类型的用户，分别是老师、学生和论坛用户。其中老师和学生的功能较为复杂，论坛用户的角色功能较为简单。

结果统计如下表：

表1 UAW计算过程表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | Actor复杂度级别 | 权值 | Actor数量 | UAWi |
| 1 | Simple | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Average | 2 | 1 | 2 |
| 3 | Complex | 3 | 2 | 6 |
| 总计 | | | | 8 |

#### 1.2 UUCW计算过程

其中用户中心中共有7个用例，其中4个比较简单，3个比较一般。课程中心中共有8个用例，其中4个比较简单，1个中等，3个比较难。考试中心共有6个用例，其中3个比较简单，2个中等，1个较难。社区中心共有4个用例，其中2个比较简单，1个中等，1个较难。

结果统计如下表：

表2 UUCW计算过程表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用例复杂度级别 | 权值 | 用例数量 | UUCWi |
| 1 | Simple | 5 | 13 | 65 |
| 2 | Average | 10 | 7 | 70 |
| 3 | Complex | 15 | 5 | 75 |
| 总计 | | | | 210 |

#### 1.3 UUCP计算

UUCP=UAW + UUCW=8+210=218

# 2 计算TCF和ECF

首先计算技术复杂度因子TCF和环境因子ECF

#### 2.1 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TCF

统计如下表：

表3 技术复杂度因子的定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 计算因子 | 说明 | 权值 | Value值 | TCFi |
| 1 | TCF1 | 分布式系统 | 2.0 | 0 | 0.0 |
| 2 | TCF2 | 性能要求 | 1.0 | 5 | 5.0 |
| 3 | TCF3 | 最终用户使用效率 | 1.0 | 4 | 4.0 |
| 4 | TCF4 | 内部处理复杂度 | 1.0 | 3 | 3.0 |
| 5 | TCF5 | 复用程度 | 1.0 | 1 | 1.0 |
| 6 | TCF6 | 易于安装 | 0.5 | 4 | 2.0 |
| 7 | TCF7 | 系统易于使用 | 0.5 | 4 | 2.0 |
| 8 | TCF8 | 可移植性 | 2.0 | 1 | 2.0 |
| 9 | TCF9 | 系统易于修改 | 1.0 | 2 | 2.0 |
| 10 | TCF10 | 并发性 | 1.0 | 1 | 1.0 |
| 11 | TCF11 | 安全功能特性 | 1.0 | 2 | 2.0 |
| 12 | TCF12 | 为三方系统提供直接系统访问 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| 13 | TCF13 | 特殊的用户培训设施 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| TCF | | | | 0.6+24\*0.01=0.84 | |

#### 2.2 根据8个环境因子的权重和影响等级计算环境复杂度因子ECF

统计如下表：

表4 环境因子的定义

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 计算因子 | 说明 | 权值 | Value值 | ECFi |
| 1 | ECF1 | UML精通程度 | 1.5 | 2 | 3.0 |
| 2 | ECF2 | 系统应用经验 | 0.5 | 2 | 1.0 |
| 3 | ECF3 | 面向对象经验 | 1.0 | 2 | 2.0 |
| 4 | ECF4 | 系统分析员的能力 | 0.5 | 2 | 1.0 |
| 5 | ECF5 | 团队士气 | 1.0 | 4 | 4.0 |
| 6 | ECF6 | 需求稳定度 | 2.0 | 5 | 10.0 |
| 7 | ECF7 | 兼职人员比例高低 | 1.0 | 0 | 0.0 |
| 8 | ECF8 | 编程语言难易程度 | 1.0 | 1 | 1.0 |
| ECF | | | | 1.4-0.03\*21=0.77 | |

# 3 计算UCP

UCP=UUCP \* TCF \* ECF=218\*0.84\*0.77=141

# 4 计算项目规模

本项目由于没有什么前期经验，故取PF=20，所以Effort = UCP \* PF = 141\*20 = 2820（工时）。1人天 = 8工时，故规模为2820 / 8 = 352.5（人日）= 11.75人月

# 5 成本估计

#### 5.1 开发成本估算

按每人日200元计算，开发成本为 = 352.5 \* 200 = 70500（元）

#### 5.2 直接成本估算

取其他直接成本是0.2倍开发成本计算，直接成本 = 70500 \* 1.2 = 84600（元）

#### 5.3 间接成本估算

取间接成本是0.15倍直接成本计算，总估算成本 = 间接估算成本 + 直接估算成本 = 84600 \* 1.15 = 97290（元）

#### 5.4 估算项目报价

取项目盈利为30%，则项目报价 = 97290 \* 1.3 = 126477（元）