

游戏装备买卖平台 Part 项目工期估算

作者: 吴佳骏

小组成员: 吴佳骏, 彭光, 赵紫楚, 方浩楠

1、项目名称:

游戏交易管理平台

2、项目目标:

为游戏玩家提供一个方便、安全、高效的平台，可以买卖游戏装备和道具，享受游戏的乐趣。 项目范围：本项目涵盖了用户模块、商品管理模块、交易处理模块、安全性和防欺诈模块、用户体验和界面设计模块、管理和运维模块、测试和质量保证模块、文档编写和培训模块、项目上线和推广模块等九个主要模块，以及项目规划和准备阶段。 项目时间估算：根据模块任务和资源估算，本项目的总工期为 40-65 周，总资源为 30.75-46.5 人月。具体的模块时间和资源估算如下表：

模块	任务	时间估算（周）	资源估算（人月）
项目规划和准备	需求分析	2-4	2
	团队组建和计划	2-3	0.75
用户模块	用户注册和登录功能	2-3	1.5
	用户个人资料管理	1-2	1
	管理员功能	2	0.75
商品管理模块	游戏装备上下架	2-3	1.5
	商品搜索和筛选	2	0.75
	商品分类和标签管理	1-2	0.75
交易处理模块	购买和支付功能	3-4	2.5
	订单管理和交易记录	2-3	1.5
	实时聊天系统和交易评价	3-4	2.5
安全性和防欺诈模块	用户数据安全和加密	2-3	1
	欺诈检测系统	2-3	1.5
用户体验和界面设计	用户界面设计和交互体验	3-4	1.5
	移动端适配和响应式设计	2	0.75
管理和运维模块	管理员后台管理	3-4	1.5
	服务器部署和性能优化	2-3	0.75
测试和质量保证	单元测试和集成测试	3-4	1.5
	用户验收测试 (UAT)	2-3	1
	性能测试和安全性测试	2-3	1
	修复和质量保障	2-3	1
文档编写和培训	用户手册和开发文档	2-3	1
	内部培训和知识分享	1-2	0.5
项目上线和推广	线上环境部署和推广	2-3	1
	用户反馈和改进	1-2	0.5

表 4: 项目资源估算表

3、三点估算法

这是一种考虑了不确定性和风险的估算方法，它需要对每个活动或工作包给出三种可能的持续时间或成本，分别是最乐观的、最悲观的和最可能的。然后，根据三角分布或贝塔分布的公式，计算出期望的（平均的）持续时间或成本，以及标准差和方差。最后，根据正态分布的特性，可以计算出不同时间或成本区间内的完成概率，以及给定概率对应的时间或成本区间。

三点估算法的具体步骤如下：

第一步：对每个活动或工作包，根据历史数据、专家判断、类比估算等方法，给出三种可能的持续时间或成本，记为 tO （最乐观的）、 tM （最可能的）和 tP （最悲观的），或者 cO 、 cM 和 cP （对应成本）。

第二步：根据三角分布或贝塔分布的公式，计算出期望的（平均的）持续时间或成本，以及标准差和方差。三角分布的公式如下：

期望的持续时间或成本： $tE = (tO + tM + tP) / 3$ 或者 $cE = (cO + cM + cP) / 3$

标准差： $\delta = (tP - tO) / 6$ 或者 $\delta = (cP - cO) / 6$

方差： $\sigma^2 = \delta^2$ 贝塔分布的公式如下：

期望的持续时间或成本： $tE = (tO + 4tM + tP) / 6$ 或者 $cE = (cO + 4cM + cP) / 6$

标准差： $\delta = (tP - tO) / 6$ 或者 $\delta = (cP - cO) / 6$

方差： $\sigma^2 = \delta^2$

第三步：根据正态分布的特性，计算出不同时间或成本区间内的完成概率，以及给定概率对应的时间或成本区间。正态分布的特性如下：

在期望值的正负一个标准差内（ $tE \pm \delta$ 或者 $cE \pm \delta$ ），完成的概率是 68.26%。

在期望值的正负两个标准差内（ $tE \pm 2\delta$ 或者 $cE \pm 2\delta$ ），完成的概率是 95.46%。

在期望值的正负三个标准差内（ $tE \pm 3\delta$ 或者 $cE \pm 3\delta$ ），完成的概率是 99.73%。

在期望值以下（ $tE - \delta$ 或者 $cE - \delta$ ），完成的概率是 50%。

在期望值以上（ $tE + \delta$ 或者 $cE + \delta$ ），完成的概率是 50%。

根据三点估算法做出的表格：

模块	任务	时间估算 (周)	资源估算 (人月)
项目规划和准备	需求分析	3.17 ± 0.33	2 ± 0.33
团队组建和计划		0.75 ± 0.13	
用户模块	用户注册和登录功能	2.5 ± 0.17	1.5 ± 0.25
用户个人资料管理		1 ± 0.17	
管理员功能		0.75 ± 0	
商品管理模块	游戏装备上下架	2.5 ± 0.17	1.5 ± 0.25
商品搜索和筛选		0.75 ± 0	
商品分类和标签管理		0.75 ± 0.13	
交易处理模块	购买和支付功能	3.5 ± 0.17	2.5 ± 0.25
订单管理和交易记录		1.5 ± 0.25	
实时聊天系统和交易评价		2.5 ± 0.25	
安全性和防欺诈模块	用户数据安全和加密	2.5 ± 0.17	1 ± 0.17
欺诈检测系统		1.5 ± 0.25	
用户体验和界面设计	用户界面设计和交互体验	3.5 ± 0.17	1.5 ± 0.25
移动端适配和响应式设计		0.75 ± 0	
管理和运维模块	管理员后台管理	3.5 ± 0.17	1.5 ± 0.25
服务器部署和性能优化		0.75 ± 0.13	
测试和质量保证	单元测试和集成测试	3.5 ± 0.17	1.5 ± 0.25
用户验收测试 (UAT)		1 ± 0.17	
性能测试和安全性测试		1 ± 0.17	
缺陷修复和质量保障		1 ± 0.17	
文档编写和培训	用户手册和开发文档	2.5 ± 0.17	1 ± 0.17
内部培训和知识分享		0.5 ± 0.08	
项目上线和推广	线上环境部署和推广	2.5 ± 0.17	1 ± 0.17
用户反馈和改进		0.5 ± 0.08	
总计		54.67 ± 1.87	35.75 ± 2.12

表格五

4、估算结果

从表中，我们可以看到，该项目的总工期估算为 54.67 ± 1.87 周，总资源估算为 35.75 ± 2.12 人月。这些估算是基于一些假设和经验的，可能会因为实际情况的变化而有所调整。以下是一些影响项目工期和资源因素：

项目的复杂度和难度：游戏交易管理平台涉及多个技术领域，如用户界面设计、移动端适配、实时聊天系统、欺诈检测系统等，这些都需要专业的技术人员和高质量的代码。如果项目的复杂度和难度超出预期，那么项目的工期和资源可能会增加。

项目的范围和变更：游戏交易管理平台的功能和需求可能会随着市场和用户的反馈而发生变化。如果项目的范围和变更过于频繁或者过于大幅，那么项目的工期和资源可能会增加。

项目的风险和问题：游戏交易管理平台的开发和运行可能会遇到一些风险和问题，如技术障碍、安全威胁、法律纠纷、人员流失等，这些都可能影响项目的进度和质量。如果项目的风险和问题没有及时识别和解决，那么项目的工期和资源可能会增加。

项目的质量和标准：游戏交易管理平台的质量和标准是决定项目成功与否的关键因素。如果项目的质量和标准过低，那么项目可能会遭到用户的抵制和投诉，甚至导致法律责任。如果项目的质量和标准过高，那么项目可能会增加不必要的工作量和成本。因此，项目的质量和标准需要根据实际情况和用户需求来制定和调整。

根据正态分布的特性，我们还可以计算出不同时间或成本区间内的完成概率，以及给定概率对应的时间或成本区间。例如：

在 52.8 周到 56.54 周之间 ($tE \pm \delta$)，完成的概率是 68.26%。

在 50.93 周到 58.41 周之间 ($tE \pm 2\delta$)，完成的概率是 95.46%。

在 49.06 周到 60.28 周之间 ($tE \pm 3\delta$)，完成的概率是 99.73%。

在 54.67 周以下 ($tE - \delta$)，完成的概率是 50%。

在 54.67 周以上 ($tE + \delta$)，完成的概率是 50%。

如果要求在 50 周内完成，那么完成的概率是 11.51%。

如果要求有 90%的概率完成，那么需要在 51.22 周到 58.12 周之间（ $tE \pm 1.645\delta$ ）。