《软件项目管理》

补充作业

（2024-秋）

|  |  |
| --- | --- |
| 作业： | **软件工作量估计方法的比较** |

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名： | 黄家俊 |
| 学号： | 2021141510022 |

**1.专家判断（Delphi方法）**

**（1）适用场景**

适合在需求不明确、项目初期阶段，缺少历史数据时使用。

**（2）优点**

灵活性强：适用于缺乏数据的初期阶段，能够根据经验进行估算。

多样性：不同专家的意见可以带来不同角度的考虑，提供更全面的评估。

**（3）缺点**

主观性强：专家判断受其经验、知识和理解的影响，可能存在偏差。

耗时：若专家之间存在较大分歧，可能需要多轮讨论，增加了时间成本。

**2.类比估计**

**（1）适用场景**

适用于已有类似项目的情况下，或者类似性较强的项目。

**（2）优点**

简便快速：只需要找到类似的历史数据即可进行估算。

实际可行：使用过的案例数据较为实际，能反映出真实的工作量。

**（3）缺点**

依赖历史数据：必须有可用的类似项目的工作量数据。

无精确度保障：基于类比的估算可能会忽视项目的一些差异和独特性，导致误差而不准确。

**3.功能点方法**

3.1 Allbrecht方法

**（1）适用场景**

适用于需求明确、功能清晰的大型软件项目，尤其是有明确需求文档的情况下。

**（2）优点**

标准化：为功能点计数提供了明确的计算标准，适用于不同类型的项目。

跨技术平台：与开发语言和技术无关，可以跨平台进行估算。

**（3）缺点**

计算复杂：需要详细定义和分析每个功能需求，工作量较大。

依赖需求的明确性：需求不明确时，估算不准确。

3.2 Mark II方法

**（1）适用场景**

适用于需求较为明确，但不需要过于精细估算的中型软件项目。

**（2）优点**

更简化：在Albrecht方法的基础上简化了功能点的计算，降低了计算复杂度。

适用性强：适合中型到大型的项目，能够快速进行估算。

**（3）缺点**

较为粗略：相比Albrecht方法，它对功能点的定义和计算较为简化，可能导致估算偏差。

无法精确反映复杂性：某些复杂系统可能会失去精细度。

3.3 NESMA方法

**（1）适用场景**

适用于复杂的、需求明确的项目，尤其是在需要高精度估算的场合。

**（2）优点**

标准化高：NESMA提供了详尽的规范，适合多种开发环境和技术。

适用性广：可以用于各类项目，尤其是对复杂性要求较高的系统。

**（3）缺点**

计算过程繁琐：需要大量细节和输入数据，计算较为复杂。

受需求分析影响较大：需求不明确时，结果可能不准确。

3.4 COSMIC方法

**（1）适用场景**

适用于复杂系统和大规模项目，尤其是数据处理量大、功能复杂的项目。

**（2）优点**

精确度高：通过对功能的“数据处理”量进行计数，精确反映项目的工作量。

独立于开发语言：与编程语言和技术栈无关，适用性强。

**（3）缺点**

较为复杂：需要详细分析功能的数据流和处理方式，计算过程较为繁琐。

不适用于小型项目：计算的复杂性使得对于小项目的应用效率较低。

3.5 FiSMA方法

**（1）适用场景**

适用于需求不十分复杂、对精度要求不高的中小型软件项目。

**（2）优点**

适用灵活：比Albrecht方法和 Mark II方法更为灵活，适用于多种类型的软件项目。

简便：相较于其他方法，它的计算过程较为简便且灵活。

**（3）缺点**

精度较低：与Albrecht等方法相比，精度较低，可能不适用于需要高度精确估算的项目。

缺少标准化：没有其他方法那么规范化，可能导致不同人员的估算结果差异较大。

**4.参数化模型（COCOMO）**

**（1）适用场景**

适用于中大型软件开发项目，尤其是规模较大或已有类似项目历史数据的情况下。

**（2）优点**

数据驱动：使用历史数据来构建模型，能够提供较为准确的估算。

结构化和精细化：能够根据不同的软件项目特性（如项目规模、复杂度等）进行详细估算。

**（3）缺点**

不适用于小型项目：对于小型项目，COCOMO的计算复杂度较高，且不一定精确。

过于依赖准确的历史数据：若历史数据不准确或不适用当前项目，估算结果可能会偏差较大。

**5.其他方法**

5.1由低向上

优点：详细考虑了每个子任务的复杂性，适用于需求清晰、技术细节明确的项目。

缺点：耗时长、工作量大，适合需求和设计已较为明确的阶段。

适用于需求和设计已明确的小型或中型项目，团队对各个子模块有清晰了解时。

5.2自顶向下

优点：快速、简单，适用于初期项目阶段。

缺点：不够精确，容易忽略细节。

适用于项目初期、需求不完全明确时，用于大致估算整体工作量。

5.3帕金森法

优点：简单且快速。

缺点：依赖于个人经验，可能受到乐观或悲观估计的影响，准确性较差。

适合时间紧迫、需求不明确的项目，通过直觉快速给出估算，适用于预算和时间相对固定的情况。

5.4赢的价格

优点：现实中可行，适用于外包或市场竞标。

缺点：可能受到市场因素的影响，报价未必反映真实工作量。

通过市场竞争的报价来估算工作量，尤其适用于具有相对标准化和可比性的项目。