



汇报人：程珂 汇报时间：2020/4/2

软件工程综合实验初期汇报



CONTENT

01. 小组成员

02. 任务分配

03. 工具选择

04. 迭代周期



01

小组成员

小组成员



小组成员共5人

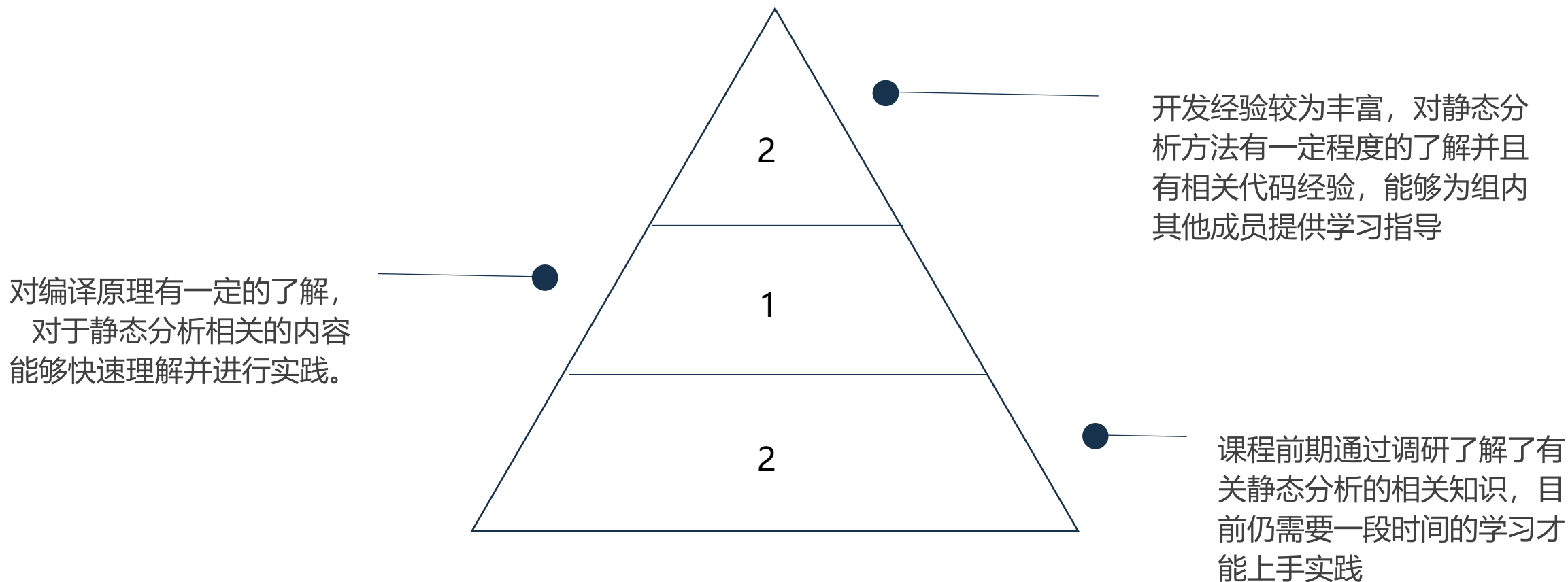
程珂, 陈昊东, 施超烜, 吴晓阳, 周若衡
助教: 何杰煊



基本能力

小组内成员都掌握基本的配置和使用
C++进行开发的能力; 学习过数据结构、
算法相关课程; 了解软件工程相关知识;
掌握编写文档和使用 github 进行版本管
理的基本能力

知识掌握情况





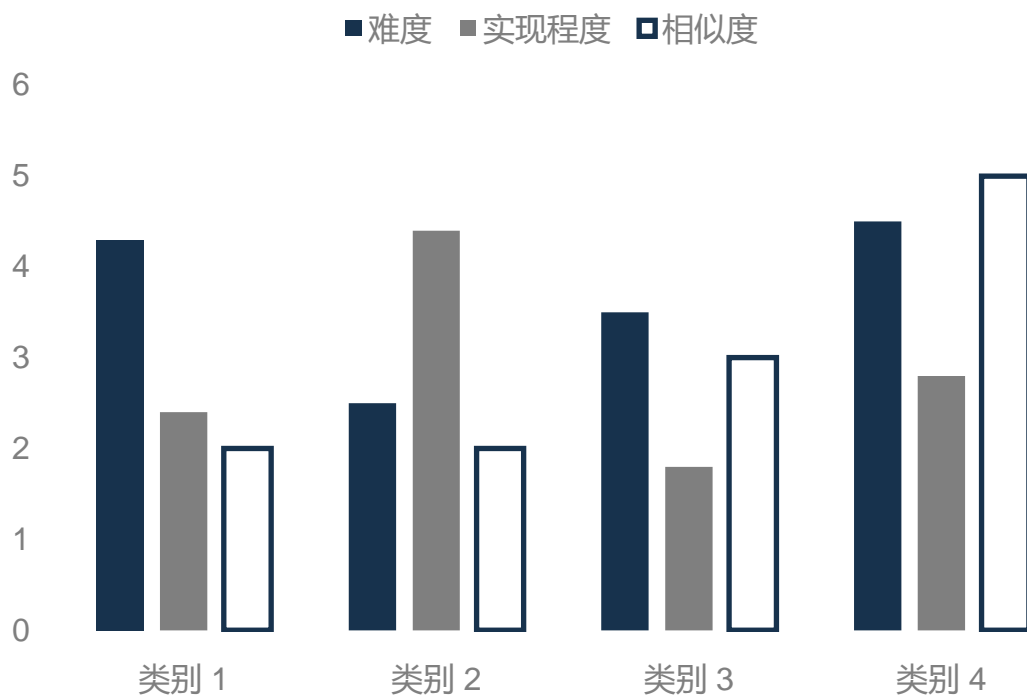
02

任务分配



任务规划

我们从以下三个方面考虑，对缺陷进行了选择



缺陷查找的难度

不同的缺陷的分析难度是不同的，有的缺陷通过**语法分析**和**语义分析**就可以找到，而有的缺陷则需要**数据流分析**，**控制流分析**甚至是**别名分析方法**，因此我们对缺陷难度进行了评估

缺陷查找的实现程度

对于一些难度较大的缺陷的查找，比如**内存重复释放**缺陷，需要考虑的情况非常复杂，因此我们可以将查找的范围限定在一个过程内部，通过我们的能力完成一定限制下的查找

缺陷之间的相似度

相似的缺陷之间可以进行代码复用，方便模块划分，减少额外的工作量

缺陷的选择



内存泄露

(过程内) 使用别名分析的方式对内存泄露缺陷进行查找, 使用基于分配标记的数据流算法。标记引用情况, 使用控制流方程判断程序段运行的过程中指针被标记的情况 (陈昊东)



使用结构体中未初始化成员

使用数据流分析方法查找使用结构体中未初始化成员缺陷的查找 (周若衡)



内存释放后使用

(过程内) 使用别名分析的方式查找内存重复释放缺陷 (陈昊东)



整数溢出

使用常量分析, 语义分析+数据流分析的方式查找整数溢出缺陷 (程珂)



缺陷的选择



空指针解引用

使用别名分析+数据流而分析的方法查找空指针解引用缺陷（施超烜）



除0，模0

使用常量分析，语义分析的方法查找除0模0的缺陷（程珂）



继承类数组指针问题

使用语义分析，别名分析的方法查找空指针解引用缺陷（陈昊东）



其他

如果最终还有空闲时间，那么我们会考虑完善当前的算法或者新增其他缺陷



03

工具的选择



工具选择如下

print the presentation and make it into a film a wider field

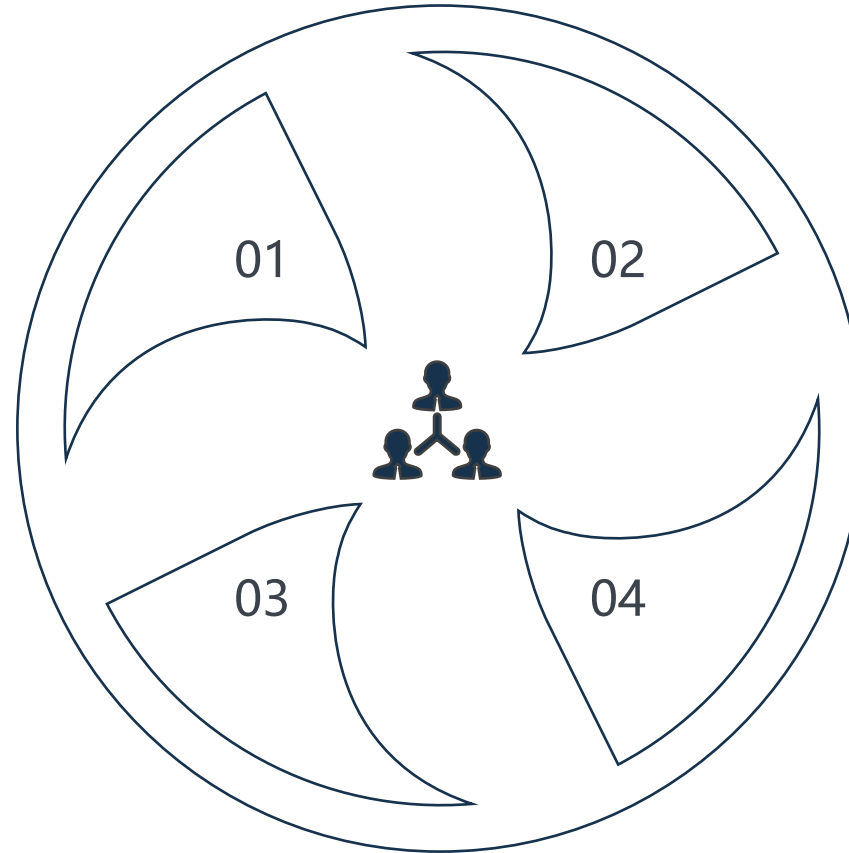
IDE

使用 Visual Studio 进行开发，与此同时我们承诺最终版本的代码可以实现跨平台

版本管理

Github:

<https://github.com/shinkunyachen/SEExp2020>



文档生成

Doxygen 是一个程序的文件产生工具，可将程序中的特定注释转换成说明文件。我们在开发中使用 Doxygen进行文档生成

其他工具

LLVM+clang



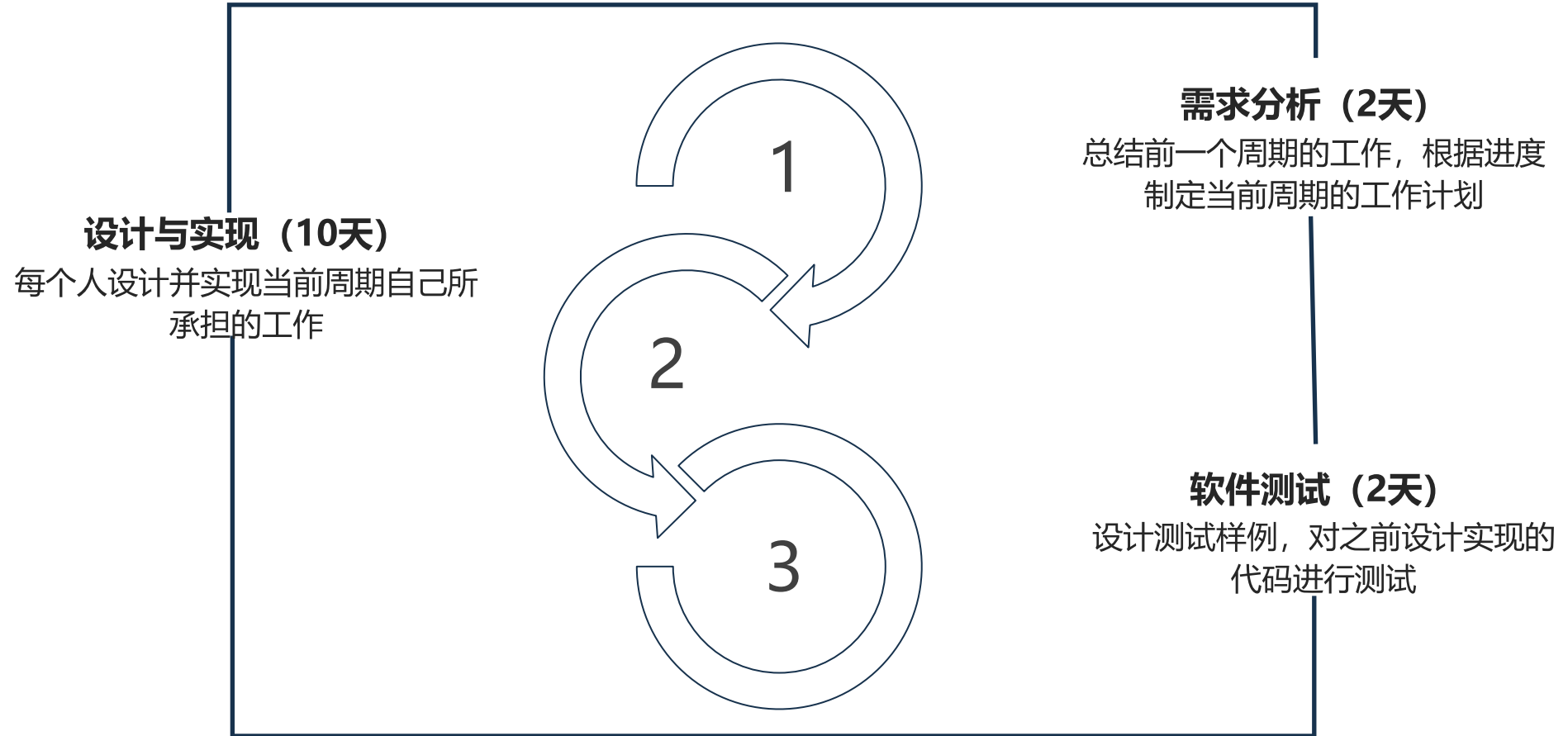
04

迭代周期



迭代周期

使用**演化模型**进行开发，拟以两周为一个迭代周期进行迭代





汇报人：程珂 汇报时间：2020/4/2

谢谢观看