软件需求工程作业一

1. **访谈参与人员：**

访谈者（Smart IDE的开发者）： 梁欣悦

被访谈者（Smart IDE的需求者）： 蔡悦

1. **整理后的访谈信息：**
2. **一个Smart IDE应该有什么样的基础功能呢？**

首先是要能够写代码，然后可以编译、运行、Debug。

写代码的时候要有和其他IDE一样的可以自动补全、自动语法分析、代码搜索等功能。然后点击变量名或者函数名可以跳转到声明处。

编译的话，可以参考我们做操作系统相关实验的时候，在Linux平台下GCC运行时，可以有多个优化级别的选择。所以我们这个Smart IDE也可以选择编译的优化等级。

运行的时候要能够实时输出一些日志信息，也要能够Debug，比如要像Visual Studio那样可以断点调试的。

除此之外，要支持多种语言，比如C、C++、JAVA、Python等。

1. **除了一般的基础功能之外，还有什么功能使得它更smart呢？**

刚才说的那些都是很多IDE都有的基础功能。因为我们需要我们的IDE更加Smart，因此要加一些高级的功能。

比如可以辅助我们debug做分析的，代码的静态与动态分析，对，静态分析就是分析代码本身，比如有些内存泄漏可以通过静态分析检测出来。动态分析就是那种可以实时显示运行过程和用到的资源的。比如Android Studio里面的Monitor，监视器这种。动态分析还有一种就是测Coverage的方法，像Eclipse的Eclemma插件就很好，可以使用不同颜色来显示代码测试时覆盖的情况。

然后是一些辅助写代码的实用功能吧，比如自动在使用处生成注释、自动修改和添加包头、提供错误修改方案、代码标记这些。

因为有些专业的程序员喜欢用命令行，所以在软件内部也可以使用命令行来进行一些操作。

云端可以建仓库，支持版本控制。

1. **对于性能方面，有什么要求呢？**

就是正常要求，要求IDE运行和编译代码时效率高、开销低。有一定的兼容性，不可能说win7用得了，win10就用不了。然后不同平台也要有对应的可兼容版本。

然后是无已知的可导致崩溃的bug，也要有如果突然崩溃了，保存当前进度这种功能。写了半天没有保存，就很难受了。

比较重要的是安全，要保护用户隐私，我个人也比较看重这一块。

最后一点是要可扩展，就很市场上很多IDE都是可以从商城里下载扩展插件的，Smart IDE也要有这种功能。然后是可更新，可打补丁这种很常规的维护操作。

1. **对于界面有什么需求呢？**

界面第一需求是要好用，因为要长期注释，所以要简洁美观，看着舒心，支持个性化。然后控件排布合理，可以拖曳。

避免工具栏有太多项吧，支持快捷键。

1. **是否有多人协同开发机制呢？**

支持的，云端仓库支持多人增量式开发，大致就模仿github那样子吧。然后工程文件可以比较方便地合并这样。

1. **除此之外，还有什么需求呢？**

我看到近期有人的研究程序员开发时“心流”状态的记录，如果IDE可以追随前沿科技，记录程序员编写代码时“心流”状态和工作效率就好了。

1. **整理后的需求：**
2. **功能需求：**

*基础需求：*

* 代码编辑（自动补全、自动对齐、拼写检查、语法检查、代码搜索和替换、查看变量或函数的定义）
* 编译（可选择优化等级）
* 运行（资源占用情况、运行日志）
* 调试（断点调试）
* 支持多种编程语言（C、C++、JAVA、Python等）
* 帮助功能（用户反馈、论坛、教程）

*Smart需求：*

* 代码静态分析（比如可以检查内存泄漏等明显漏洞）
* 代码动态分析（测试覆盖率、资源占用情况）
* 错误提示和修改方案（给出错误类型，并提供几个待选的解决方案）
* 版本控制（本地和云端存储，可多人协同增量式开发）
* 搬运变量和函数声明处的注释到使用处
* 自动添加和修改包头或头文件
* 代码标记（比如标记TODO，就可以直接在TODO列表中找到）
* 软件内部可使用命令行运行
* 记录程序员写代码的工作情况和工作效率

1. **非功能需求：**

*性能需求：*

* 高效性，IDE运行和编译代码时效率高、开销低。界面跳转时间小于1S。
* 兼容性，对于同一操作系统，兼容多个版本。也有针对不同操作系统（Windows、Mac、Linux）和硬件条件（32位、64位）的不同版本。
* 稳定性，无已知可导致崩溃的bug，设置针对崩溃的备份应对机制
* 安全性，不泄漏用户隐私，保障代码安全。
* 可扩展性和可维护性，可更新版本、可安装扩展插件。

*界面需求：*

* 易用性，设计风格简洁美观，操作方便。
* 支持个性化自定义（高亮颜色、界面主题、代码前是否有标号、光标样式等）。
* 排布合理、可拖曳的工具栏和编辑界面。
* 快捷键。