**作业2- 构建基于Agent智能体高质量代码生成器**

**难度 4星 满分 120 （详细需求介绍在项目中）**

从需求到代码的全部生成

在软件开发中，“从需求到代码的全部生成”指的是一个完整的软件开发过程，它涵盖了从初始的用户需求识别到最终生成可执行代码的整个流程。具体来说主要包括几个重要环节：首先要先分析开发需求，继而设计研发系统架构、模块划分、界面设计、数据结构和算法等；再将研发设计转化为实际编码，期间还需要进行调试和单测等；进而将各个模块进行集成并进行系统测试

需求到代码生成的复杂性

在软件研发领域，由于各项目的独特性和复杂性，从需求到代码生成，需要经历理解需求、熟悉代码规范、编写代码、设计API、生成单元测试等多个环节的工作。

我们现在研发一款领先的AI编程助手，具备强大的代码分析和优化能力，支持代码生成和单元测试生成，代码评审和代码反思优化等功能。 为了实现方便目前仅仅支持简单的 函数生成，暂且不需要涉及复杂的类等。



**本作业要求如下：（可以使用智能体运行模式， 也可以是LangChain应用）**

1：用户提交 业务需求，生成函数

2：然后根据需求和生成的代码，大模型做代码评审，输出代码评审信息 （结合反思）

3：根据需求+生成代码+代码评审信息， 大模型再次反思，生成新版代码（结合反思）

4：根据需求+ 新版代码， 大模型生成测试用例，用户可以修改输出的测试用例

5：根据需求+代码+测试用例， 大模型生成对应的 单元测试代码。 （结合反思）

用户可以输入业务，选择自己希望生成的代码，代码评审，测试用例，单元测试等。

可以使用Langchain的chain实现各个以上的Chain。 也可以使用一个Agent智能体，调用各种Tools或者Chain实现。 自己的设计，实现代码。