一、题目：基于高级语言的硬件虚拟机（模拟仿真）课程设计

目的：通过高级语言以软件模拟仿真方式，实现冯诺依曼计算机系统，模拟计算机系统整机工作原理，直观展现硬件运行过程，将所学的软件基础知识与硬件基础是知识进行综合，锻炼同学的系统综合能力。

环境：1、选择一种高级语言；2、在Windows或liunx或IOS平台。

要求：

1. 设计自己指令集系统（参照计算机组成原理模型机指令集，可以扩展或选择其他指令集）；
2. 设计模拟系统数据通路，建立软件－硬件映射关系；
3. 给出软件模拟方案设计，包括总体设计、五大模块设计、存储器系统分配方案；
4. 选择开发语言，给出具体实现，软件结构要清晰，代码部分要有注释；
5. 给出测试方案和用例；
6. 总结，完成实验报告。

二、实验报告

实验报告主要内容：

1. 目的
2. 内容
3. 环境
4. 报告核心（原理、方法、总体框图、模块流程、测试用例或方案、设计和测试结果分析、核心代码注释）
5. 实验总结（收获、展望等）
6. 参考文献

（注意：在引用的参考文献要在前面文档中进行脚标，能够用图文结合方式说明）

附：１、源代码（注释）；２、安装测试说明。

三、评分标准

1、（55分）基本要求满足；

（1）按照冯诺依曼体系结构特点实现，计算机硬件仿真或模拟工作机制；

（2）完备性的指令系统，给出完整测试用例，测试正确；

（3）仿真具有调试功能，显示处理器状态、查看内存等；

（4）具有完整实验报告。

2、（40分）其他（分为三等）

（1）实验报告总体结构合理，图文并茂、文字部分阐述清晰（0分、3分、5分）；

（2）核心代码模块描述清晰、源程序注释完整、参考文献合理（1分、5分、10分）；

（3）虚拟机操作说明书合理、清晰（5分、7分、10分）；

（4）虚拟机功能自由发挥部分目的明确、合理，陈述清晰，并验证正确（0分、5分、10分）；

（5）收获与体会（有、特色、突出）（1分、3分、5分）

3、PPT、讲解、提问、回答问题等现场（5分）：同学+老师投票给加分

四、时间安排

第一周：基本思想讲解、任务下达；

第二周-第十二周：虚拟机设计与实现，每两周一次汇报、讲评；

第十三周：开始验收，验收方式（1）提交实验报告、源代码和执行代码、测试代码、操作说明等；（2）老师约时间，当面测试验收，验收流程讲解核心思想（PPT，10分钟以内）、演示与测试、提问与解答。（3）修改报告上交。