

F0216 程序设计与攻防实践

一、考试性质

程序设计与攻防实践是保密科学与技术专业和电子信息（085400）类别（网络空间安全与保密技术方向）（专业学位）硕士招生考试复试的专业实践科目。

二、考查目标

要求考生能够使用 C/C++，利用数据结构与算法等基础知识进行程序设计；能够使用 x86 汇编、Python 等编程语言，应用 gdb、binutils、pwntools 等调试分析工具进行安全攻防实践；具备利用相关技术解决实际综合问题的能力。

三、考试形式

本考试为闭卷、上机考试，满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

上机测试考试环境为虚拟机 Linux 操作系统，不一定提供图形用户界面，Shell 默认使用 bash，预先安装 vim、gcc、g++、gdb、binutils、python3 及 pwntools 等工具，考试设备根据考题要求确定能否接入考试服务器，但不接入互联网。考生不得携带任何电子设备与资料等进入考场。

四、考试内容

覆盖程序设计、数据结构、算法以及安全攻防相关的知识。包括：

（1）程序设计基础：逻辑与数学运算，分支循环，过程调用(递归)，字符串操作，文件操作、加密散列与数字签名等；程序的编辑、编译和调试。

（2）数据结构：线性表（数组、队列、栈、链表）、树（堆、排序二叉树）、哈希表、集合与映射、图等。

（3）算法与算法设计策略：排序与查找，枚举，贪心策略，分治策略，递推与递归，动态规划，搜索，图论算法，计算几何，字符串匹配、线段树、随机算法，近似算法等。

（4）安全攻防：x86 二进制程序逆向分析，栈溢出漏洞的分析、利用、防护技术和防护技术绕过，格式化字符串攻击，ROP，SQL 注入，XSS，网络监听与分析，安全日志分析等。

五、是否需使用计算器

否。