



## 智能网络与网络安全教育部重点实验室

### 互联网与移动系统小组 iMiss

### 2015 年暑期实习第二轮笔试题目

提示：本次笔试题目着重考察“亲”的快速学习能力、分析问题、解决问题的能力，尤其是考察“亲”在高压下的心理状态和工作能力。本次笔试题目中有部分题目是没有标准答案的，完全由“亲”自己发挥。题目难度可能比较大，请同学们不要有太大心理压力。iMiss 最想看到的是“亲”在答题过程中挑战自我、突破自我、战胜自我的能力，看到“亲”的潜力！请不要轻易否定自己！

来吧，让我们一起开始 72 小时的“自虐”吧！坚持这 72 小时，你将成为强者！！

1、已知  $a_0=1$ ,  $a_{(n+1)}=24 \lfloor \lfloor a_n/8 \rfloor \rfloor + 728$ , 其中  $n$  为非负整数, 求  $a_n$  的通项公式。

注明： $\lfloor \lfloor x \rfloor \rfloor$  表示为不超过  $x$  且最接近  $x$  的整数。例如， $\lfloor \lfloor 1.4 \rfloor \rfloor = 1$ ,  $\lfloor \lfloor -1.6 \rfloor \rfloor = -2$ 。



**第 2 题 (1) 和第 2 题 (2) 任选一题, 但是第 2 题 (1) 的满分是 100, 第 2 题 (2) 的满分是 80。**

**2、(1): APK 破解 (满分 100 分)**

对于给定的应用 imissTest.apk(见附件), 要求破解登陆界面, 使输入任意的验证码, 都能登陆成功。

注:

可能用到的工具 apktool;

可以参考 Smali 语法相关的知识;

需要提交简单的分析报告和破解后的 APK, 报告中主要体现你的解题思路 (图文并茂);

**(2): APK 卸载 (满分 80 分)**

编写一个简单的 Android 应用, 功能如下:

获取 Android 移动设备都安装了哪些 APP;

系统 APP 和用户 APP 要区分开;

能够卸载指定的用户 APP;

**注: 需要提交该 APP 和整个工程**



### 3、【字符串匹配】

实现支持如下特性的字符串匹配程序:

- (1) ' ? ' 可匹配任意字符 0 次或者 1 次, 如“a?”可匹配”a”或者” ”;
- (2) ' . ' 可匹配任意单个字符;
- (3) ' \* ' 可匹配任意字符任意多次, 如 “a\*” 可匹配” ”, ” a” , ” aa” …
- (4) ' + ' 可匹配任意字符至少 1 次, 如” a+” 可匹配” a” , ” aa” …  
(该项可选)

输入:模式字符串和待匹配字符串, 如” a\*b+c.d” 和” aabced” ,整个待匹配字符串均要参与匹配;

输出:返回布尔值, 表示是否能匹配上, 如对于上述输入而言, 返回 true。

要求:

请提交如下文档及代码:

不超过 300 字的解题思路说明;

程序实现源代码, **若实现过程中参阅他人代码, 请指出并附上出处;**

**自行设计测试用例并截图展示测试结果。**

(第二轮笔试题目结束)

**背景:**

智能网络与网络安全教育部重点实验室互联网与移动系统小组（iMiss）小组于 2015 年 3 月 31 日晚 21 点 15 分举办了招新宣讲会。本次招新分为笔试和面试。其中，笔试为开放性考试，参加者只需要在 72 小时内完成指定题目，将答案和个人联系方式一同发送到 [imistry@mail.xjtu.edu.cn](mailto:imistry@mail.xjtu.edu.cn) 即可。考虑到时间因素，笔试环节分为两轮，两轮笔试参加效果完全一致，参加者只需要参加其中一轮考试即可。如果两轮笔试均参加，那么，我们将选取分数最高的那一轮笔试成绩作为该同学的最终笔试成绩。

- 第一轮笔试考试时间为 2015 年 4 月 4 日上午 10 点至 4 月 7 日上午 10 点 30 分截止（考虑到网络因素，截止时间延长 30 分钟）。
- 第二轮笔试考试时间为 2015 年 4 月 11 日上午 10 点至 4 月 14 日上午 10 点 30 分截止（考虑到网络因素，截止时间延长 30 分钟）。

本次笔试题目着重考察“亲”的快速学习能力、分析问题、解决问题的能力，尤其是考察“亲”在高压状态下的心理状态和工作能力。本次笔试题目中有部分题目是没有标准答案的，完全由“亲”自己发挥。题目难度可能比较大，请同学们不要有太大心理压力。

iMiss 最想看到的是“亲”在答题过程中挑战自我、突破自我、战胜自我的能力，看到“亲”的潜力！请不要轻易否定自己！

来吧，让我们一起开始 72 小时的“自虐”吧！坚持这 72 小时，你将成为强者！！

接受答案的邮箱为 [imistry@mail.xjtu.edu.cn](mailto:imistry@mail.xjtu.edu.cn)



咨询电话：029-82664603（持续不挂断，电话可转接到老师的手机上）

咨询邮箱：imisstry@mail.xjtu.edu.cn

请参加笔试的同学务必在本次招新的报名网站上填写报名材料

报名网址：<https://jinshuju.net/f/5144505824290a4e8c018232>



祝各位同学好运!! 期待各位强者与 iMiss 一同创造成功!!

智能网络与网络安全教育部重点实验室

互联网与移动系统小组（iMiss）

2015-04-11