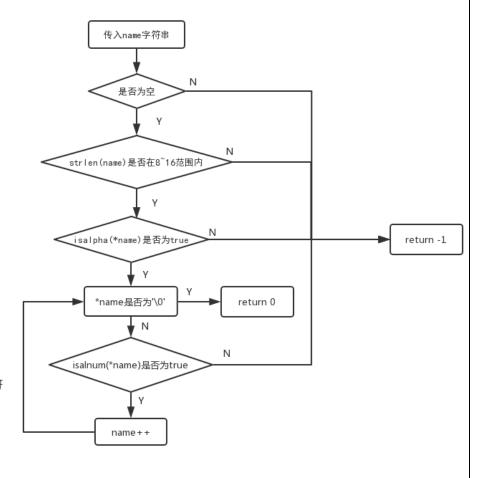
实验报告

实验名称 实验一: 字符串函数的使用

- 1. 攻击面分析:
 - 1) 函数 isUsernnameOK:
 - ▶ 输入字符串 name 可能为空,可能导致 strlen(name)是未定义行为;
 - ▶ 输入字符串长度超出或小于所规定的大小;
 - ▶ name 字符串中首字符不是英文字母;
 - > 字符串中有既不是英文也不是数字的其他字符。
 - 2) 函数 isPasswordOK:
 - ▶ 输入字符串 pwd 可能为空,可能导致 strlen(pwd)是未定义行为;
 - ▶ 输入字符串长度超出或小于所规定的大小;
 - ▶ 输入字符串没有数字或没有大写字母或没有任何字母。

2. 设计思路:

1) int isUsernameOK(char* name) 流程图:



说明: 用while(*name)循环, isalnum(*name)判断是否为数字或字母, 若是,则name++,继续判断,直到循环结束,遍历完所有字符串。

2) int isPasswordOK(char* pwd) 流程图: 传入pwd字符串 是否为空 Ν strlen(pwd)是否在8~16范围内 Ν isalpha(*name)是否为true return -1 定义两个int型:numdig 表示数字的 个数,numsupper表示大写字母的个 数 (考虑到字母包含了大写字母故只 用两个变量) numdig和 *pwd是否为'\0 return 0 numsupper均>0 Ν isalpha(*pwd)是否为字母 说明:用while(*pwd) 循环,先判断是否是数字 或字母,若不是,则返回-1;若是,再分别计算 isdigit(*pwd)是否为数字 Ν issupper(*pwd)是 字符串中大写字母和数字 否为大写字母 的个数,如果均大于0,则 Υ 说明符合要求。 Υ numdigit++; numsupper++; pwd++;

- 3) 测试用例及结果:
- ➤ int isUsernameOK(char* name)测试用例:
 - ①isUsernameOK("a12345678")
 - ②isUsernameOK("a123")
 - ③isUsernameOK("a123bcdefg4567890")
 - 4isUsernameOK("")
 - ⑤isUsernameOK(0)
 - 6isUsernameOK("123456789")

7isUsernameOK("abcdefghjik")

结果图:

```
a12345678: 0
a123: -1
a123bcdefg4567890: -1
: -1
isUsernameOK(0): -1
123456789: -1
abcdefghjik: 0
```

- ▶ int isPasswordOK(char* pwd)测试用例:
 - ①isPasswordOK("1234A5678")
 - ②isPasswordOK("a123")
 - ③isPasswordOK("a123Bcdefg4567890")
 - 4)isPasswordOK("")
 - ⑤isPasswordOK(0)
 - (6) is Password OK ("123456789")
 - 7isPasswordOK("abcdefghjik")
 - (8) isPasswordOK("1234abcde8")

结果图:

```
1234A5678: 0
a123: -1
a123Bcdefg4567890: -1
: -1
isPasswordOK(0): -1
123456789: -1
abcdefghjik: -1
1234abcde8: -1
```

3. 心得体会

做完本次实验,我了解到了 isalnum()、isdigit()、isupper()、isalpha()函数的使用,对于字符串的指针操作使用更加熟悉:

同时,结合上课所学,我也体会到了字符串的操作应当十分小心,需考虑到方方面面,否则会产生许多软件安全方面的风险,甚至导致许多社会问题的出现。