

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 isUsernameOK :

- 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。

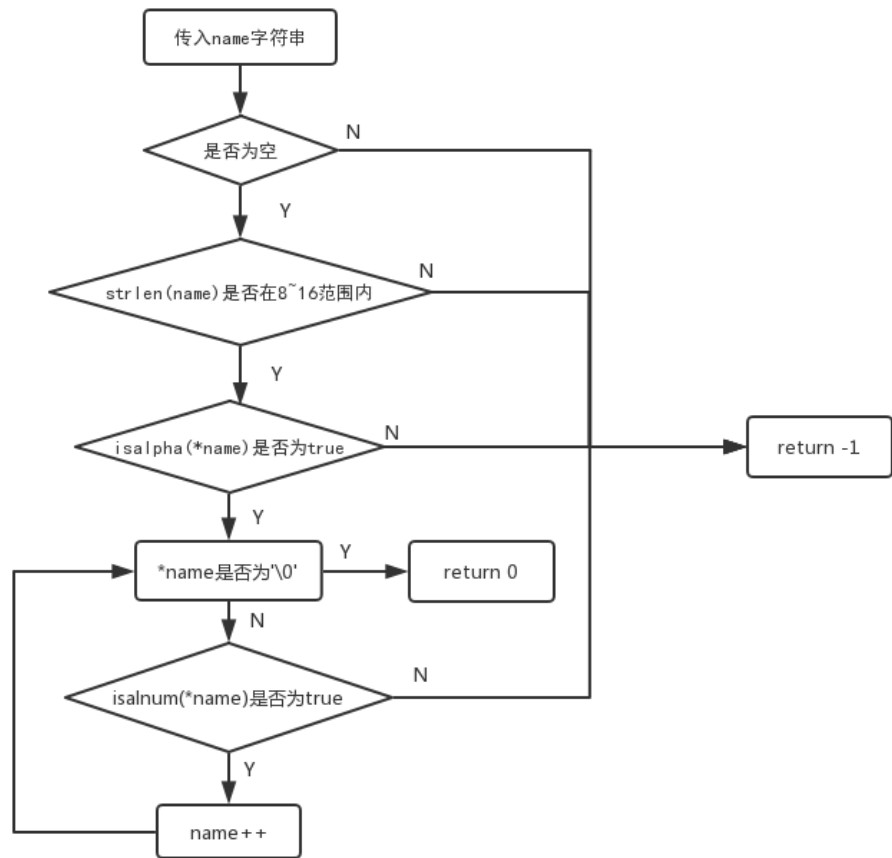
2) 函数 isPasswordOK:

- 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)

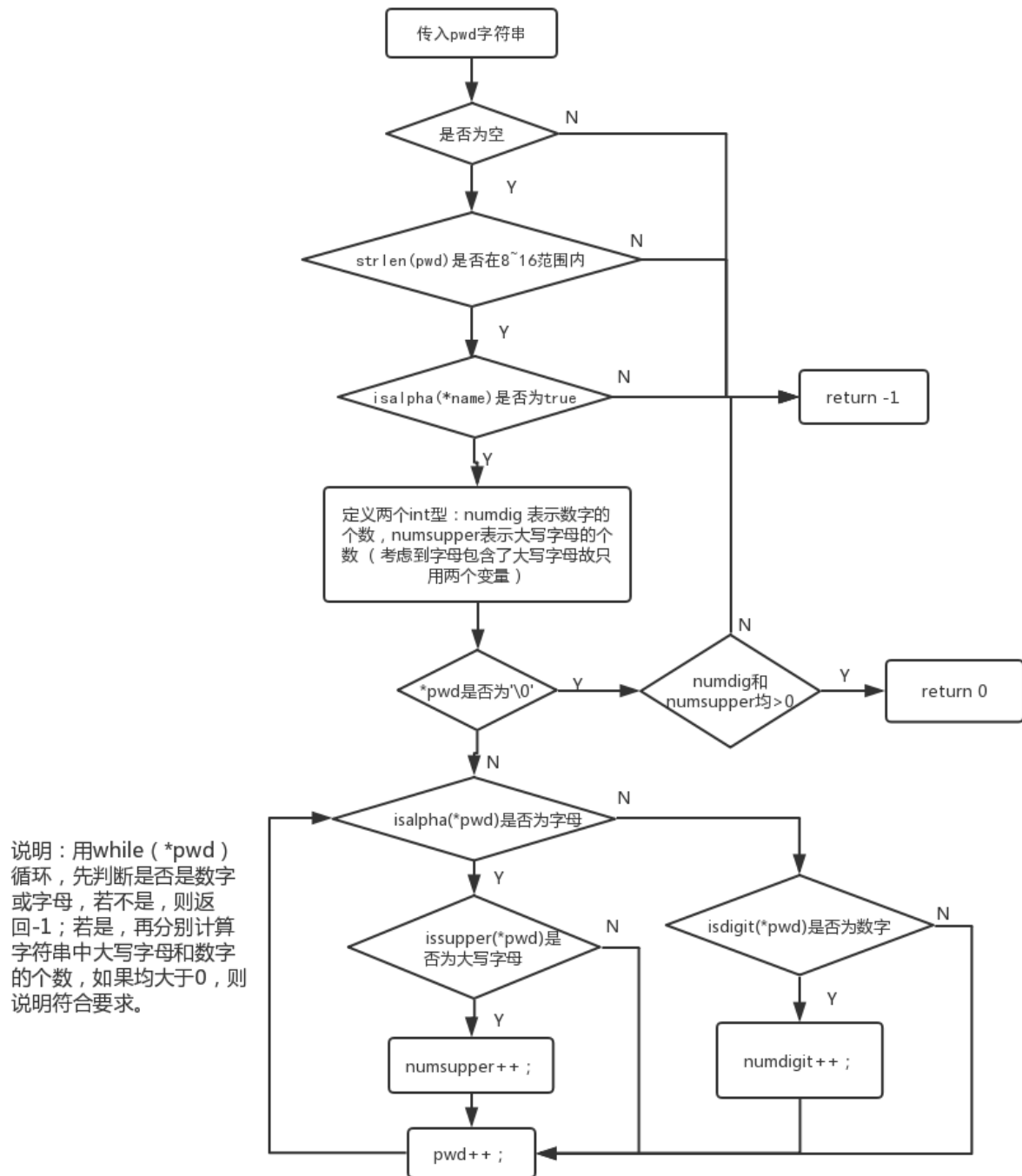
流程图：



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:



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")
- ④isPasswordOK("")
- ⑤isPasswordOK(0)
- ⑥isPasswordOK("123456789")
- ⑦isPasswordOK("abcdefghjik")
- ⑧isPasswordOK("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。