

## 实验三

1.

题目：输入一段英文，其中有单词重复出现了2此，编写程序检查重复的单词并只保留一个。

思路：输入一段英文，将获取到的字符串使用.split()方法按空格分隔后，转换成集合类型，利用集合本身的去重性质实现去重。

代码：

```
text = input("请输入一段英文：")
words = text.split()
unique_words = set(words)
output_text = " ".join(unique_words)

print("去重：", output_text)
```

运行结果：

```
PS C:\Users\gylin\Desktop\buffer\course\python\实验3> python -u "c:\Users\gylin\Desktop\buffer\course\python\实验3\1.py"
请输入一段英文：i like python and i like java
去重： i like java python and
```

2.

题目：输入一段英文，输出这段英文中所有长度为3个字母的单词。

思路：利用len()函数判断每个单词的长度，如果符合条件则使用.append方法加入存储列表中。如果数组为空输出没有，否则输出列表。

代码：

```
text = input("请输入一段英文：")
words = text.split()

three_letter_words = []

for word in words:
    if len(word) == 3:
        three_letter_words.append(word)

if three_letter_words:
    print("长度为3个字母的单词有：")
    for word in three_letter_words:
        print(word)
else:
    print("没有长度为3个字母的单词")
```

运行结果：

```
PS C:\Users\gylin\Desktop\buffer\course\python\实验3> python -u "c:\Users\gylin\Desktop\buffer\course\python\实验3\2.py"
请输入一段英文：one two three
长度为3个字母的单词有：
one
two
```

3.

题目：编写函数，接收字符串参数，返回一个元组，其中第一个元素为大写字母个数，第二个元素为小写字母个数，第三个元素为其它字符个数。

思路：先设置三个计数变量，对字符串的每一个字符分析，如果满足条件，则对应变量自增，返回三个变量组成的元组。

代码：

```
def count_chars(s):
    uppercase_count = 0
    lowercase_count = 0
    other_count = 0

    for c in s:
        if c.isupper():
            uppercase_count += 1
        elif c.islower():
            lowercase_count += 1
        else:
            other_count += 1

    return (uppercase_count, lowercase_count, other_count)

result = count_chars("Hello, world! 123")
print(result)
```

运行结果：

```
PS C:\Users\gylin\Desktop\buffer\course\python\实验3> python -u "c:\Users\gylin\Desktop\buffer\course\python\实验3\3.py"
(2, 8, 7)
```

4.

题目：编写函数，接收整数参数fi，返回斐波那契数列中大于fi的第一个数。

思路：将变量a, b初始化为斐波那契数列的前两个数，然后每次令a=b, b=a+n直到b不大于输入的数字，将b返回。

代码：

```
def find_fibonacci_number(fi):
    a, b = 0, 1

    while b <= fi:
        a, b = b, a + b

    return b

result = find_fibonacci_number(10)
print(result) # 13
```

运行结果：

```
PS C:\Users\gylin\Desktop\buffer\course\python\实验3> python -u "c:\Users\gylin\Desktop\buffer\course\python\实验3\4.py"
13
```