

依澜的学习任务【1.20】

任务简介：

考虑到渣澜妹妹说代码题目太简单了，根本没有六个小时的量好的呢

以后姐会给你安排更加适合你的水平的题目的哇

不会再让你有时间打游戏了呢

那今天的任务就是 python 的元组、字典、集合、条件控制、循环语句，以及一份算法和 n 道题目呢

（姐觉得每天有 python 也有算法会比单一的一个更有乐趣呢

Python 的元组：

简单来说，元组就是不可修改版的列表

里面的元素是不允许修改的

那它有什么用呢：

.....

没什么用

知道有个这个东西的存在就好啦

声明：

```
a = (1, 2.2, 'zha')
```

把[]换成()就行啦

平时敲代码的话，还是用列表就好啦

（元组这种东西就是自己限制自己

Python 的字典：

这个东西相当于 c++ 里面的 map

声明：

```
a = {1: 'zha', 2.2: 'hello', 'zhalan': 30}
```

字典的两边用花括号{}，中间输入 key : value，key 可以是不可改变的不可重复的任意类型的东西，比如说字符串、int、double、元组等等（也就是说不能用列表当 key 哈），value 可以是任意类型，可以重复

访问：交互式输入 a[1]，返回'zha'，和 c++ 一样

删除：del a[1]，输入 a，发现 1 : 'zha' 已经没了

```
>>> a[1]
'zha'
>>> del a[1]
>>> a
{2.2: 'hello', 'zhalan': 30}
>>> |
```

Python 的集合：

C++ 好像也有个 set，但是姐没用过哈哈哈

Python 的 set 的话，是一个无序的不重复的集合

声明：

```
a = {1, 2.2, 'zha'}
```

同样是两端用花括号{}，但是木有冒号 : 形成的 key : value 对

需要注意的是，a = {} 声明一个空字典，想要声明空集合的话用

```
a = set()
```

添加：a.add(x)函数，将 x 加入集合 a 中（如果已存在的话就不会有任何改变

删除：a.remove(x)函数，将 x 从 a 中移除（如果不存在会报错，高级函数是 a.discard(x)，不存在不会报错

但是因为它是无序的，不能用 a[0]这样子获取元素，会报错

那它有什么用呢？

判断一个元素是否在集合内：x in a，返回 T or F

```
>>> 1 in a
True
```

也许是唯一的用处了

Python 各种东西的转化：

列表、元组、集合可以互相转化：

a = list(b)，把元组或集合转化成列表

a = tuple(b)，把列表或集合转化成元组

a = set(b)，把列表或元组转化成集合

```
>>> a = list(a)
>>> a
[1, 2.2]
>>> a = tuple(a)
>>> a
(1, 2.2)
>>> a = set(a)
>>> a
{1, 2.2}
```

两个列表/两个元组结合生成字典：c = dict(zip(a,b))

其中 a、b 是列表或元组，a 中元素为 key，b 中元素为 value

```

>>> a = [1, 2.2, 'zha']
>>> b = [3.3, 4, 'lan']
>>> c = dict(a, b)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#24>", line 1,
    c = dict(a, b)
TypeError: dict expected at most 1 argument
>>> c = dict(zip(a, b))
>>> c
{1: 3.3, 2.2: 4, 'zha': 'lan'}
>>> a = tuple(a)
>>> b = tuple(b)
>>> c = dict(zip(a, b))
>>> c
{1: 3.3, 2.2: 4, 'zha': 'lan'}

```

(如果 dict 内漏了 zip 会报错)

(注意：a 中元素不能有列表，c 的长度为 min(a,b)，key 和 value 位置一一对应)

if-elif-else 条件控制：

从一段程序开始，分析 python 与 c++ 的不同

<pre> a = int(input()) if a > 0: # pass是啥都不干的意思 pass elif a < 0: # 如果啥都不干，必须要pass pass else: print('zhalan') </pre>	<pre> int a; cin>>a; if(a>0){} else if(a<0){} else cout<<"zhalan"<<endl; </pre>
---	---

1. if 后的判断语句没有括号，用冒号：代替
2. 用 tab 键/四个空格键缩进代替花括号
3. 是 elif 而不是 else if

循环语句：

while+判断语句+冒号，循环内容与 while 有一个 tab 间隔

```
while a > 0:
    print (a)
    a -= 2
```

for+变量+in+列表/元组/字符串等一个有范围的东西+冒号，能实现对该有范围的东西的遍历

```
for i in range(10):
    print(i)
```

(i 是变量，range(10)等价于列表[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9]，即[0,10)

算法：

今天主要学字符串处理

这是很常见的题目，线上新手赛有，期末考试有

就连昨晚洛谷的娱乐型比赛也有

我们先来看一道昨晚的简单的字符串处理题：

题目描述

[展开](#)

输入一个不小于 100 且小于 1000，同时包括小数点后一位的一个浮点数，例如123.4，要求把这个数字翻转过来，变成4.321并输出。

这道题肯定是不当浮点数来做的，直接当字符串输入，然后倒着输出字符串就可以了

于是：

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    string s;
    cin>>s;
    for(int i=s.length();i>=0;i--) cout<<s[i];
    cout<<endl;
}
```

就可以了（一下子接受不了吧

但是，学了 python 之后，可以用之前的知识写更简单的代码

```
print(input()[::-1])
```

（简单解释一下：input()返回一个字符串，然后对这个字符串做截取操作：前两个参数为空，默认先取整个字符串，然后第三个参数：负号代表从后往前截取，绝对值减 1 等于 0，代表每隔 0 个截取一个字符。也就是从后往前不间隔取字符形成新字符串，相当于反转字符串，最后输出该反转的字符串

（两下子也接受不了吧

学习网站：

Python: <https://www.runoob.com/python3/python3-intro.html>

Python3 字符串

Python3 列表

Python3 元组

Python3 字典

Python3 集合

Python3 编程第一步

Python3 条件控制

Python3 循环语句

看一下左边的 python3 元组、字典、集合、条件控制、循环语句吧，字符串和列表可以复习看看（反正妹妹时间多嘛

任务：

Python：

1.在脚本式编程下编写代码，实现如下操作：

输入：1 个字符串（测试数据长度>10）；

输出：三个字符串

第一个为截取[2,10)的子字符串（第一个字符位置为 0

第二个为从头到尾每隔 1 个字符截取 1 个的子字符串

第三个为先截取[2,10)的子字符串，然后每隔 1 个字符截取 1 个输出

2. 在脚本式编程下编写代码，实现如下操作：

输入：一个整数（测试数据 ≥ 2 ）；

输出：如果这个数是素数，则输出'zhalan'，否则输出'^_^'

提交：把 2 道题的代码发给姐就好啦

（提示：range(a,b)返回[a,b)的列表

算法：完成洛谷题目 1307、1067、1071、1098、（附加）1032

1307 数字反转：入门题，热热身吧

1067 多项式输出：感觉像是考试题的平均难度吧

1071 潜伏者：常见的加密解密问题，复杂但不会很难

1098 字符串展开：更常见的字符串处理

1032 字符串变换：字符串处理+BFS，需要熟悉 string 类函数

提交：把 4 道题的代码和 AC 截图发给姐就好啦，附加题选做吧

ddl：今晚 12.

(这次觉得真的有 6 个小时的量了)