

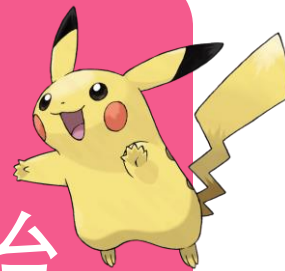
开场白

为什么做这个教程

- 十年编程感受
 - 入门太难了
- 尝试一种入门方式
 - 可操作
 - 由简入繁
 - 有点意思
- 未来?
 - 技术上给点方向
 - 技术外?
 - 逻辑
 - 简历、面试
 - 等



编程入门：从寻找宝可梦开始



编程目标：宝可梦搜索引擎



人

输入：皮卡丘

程序

1. 接收输入

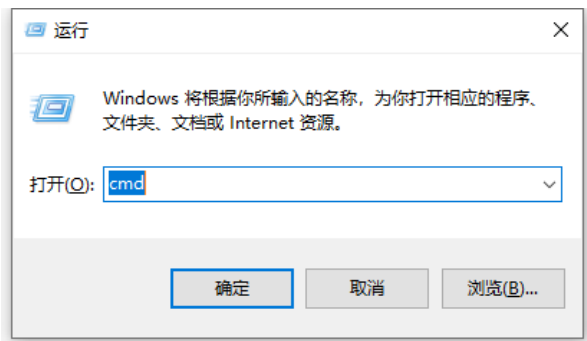
2. 寻找输入的宝可梦

3. 输出寻找结果

输出：

- 皮卡丘
- Pikachu
- <https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘>

什么是输入、输出



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.18362.2391]
(c) 2019 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\family>dir C:\Users
驱动器 C 中的卷没有标签。
卷的序列号是 0EA1-2641

C:\Users 的目录

2019/08/23  23:11    <DIR>        .
2019/08/23  23:11    <DIR>        ..
2019/08/28  22:21    <DIR>        family
2019/08/28  22:21    <DIR>        Public
                0 个文件                0 字节
                4 个目录 194,152,841,216 可用字节

C:\Users\family>
```

dir C:\Users

程序名

输入

空格键



回车键

输出

我们的输入、输出是什么



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\family>FindPoke 皮卡丘

皮卡丘
Pikachu
https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘
```

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows 'C:\Windows\system32\cmd.exe'. The command prompt shows the command 'FindPoke 皮卡丘' being executed. The output consists of three lines: '皮卡丘', 'Pikachu', and a URL 'https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘'. The text is displayed in yellow on a black background.

如何编写 FindPoke



阶段一

命令行内实现

- Python
- 编码规范: 代码结构、可读性



阶段二

Web页面内实现

- HTML/CSS
- HTTP
- Python



阶段三

系统优化

- 编码规范: 代码结构、可读性、单元测试
- 数据采集: 爬虫
- 数据查找: 索引



阶段四

功能优化

- 异步加载: JavaScript
- 按图查找: 机器学习 (人工智能)



阶段零： 开发环境



在哪儿写代码

文稿



表格



幻灯片



编程？



<https://code.visualstudio.com/Download>

Visual Studio Code, 又叫VSCode, 是一种IDE
IDE (Integrated Development Environment),
即集成开发环境

用哪种语言写代码

5. C++

```
#include  
  
int main()  
{  
    std::cout << "Hello, world!"  
};  
    return 0;  
}
```

12. JavaScript

```
document.write('Hello, world!');
```

22. Python

```
print "Hello, world!"
```

<https://learn.excelwithbusiness.com/blog/post/web-design/say-hello-world-in-28-different-programming-languages>



<https://www.python.org/downloads/release/python-374/>

如果你特别着急，想尝试一下

<https://www.python.org/shell/>



阶段一： 命令行内实现 FindPoke



回顾： 我们的输入、输出是什么



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\family>FindPoke 皮卡丘

皮卡丘
Pikachu
https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘
```

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path 'C:\Windows\system32\cmd.exe'. The command prompt shows the user 'family' at the 'C:\Users\family' directory. The command 'FindPoke 皮卡丘' has been entered and executed. The output consists of three lines: '皮卡丘', 'Pikachu', and a URL 'https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘'.

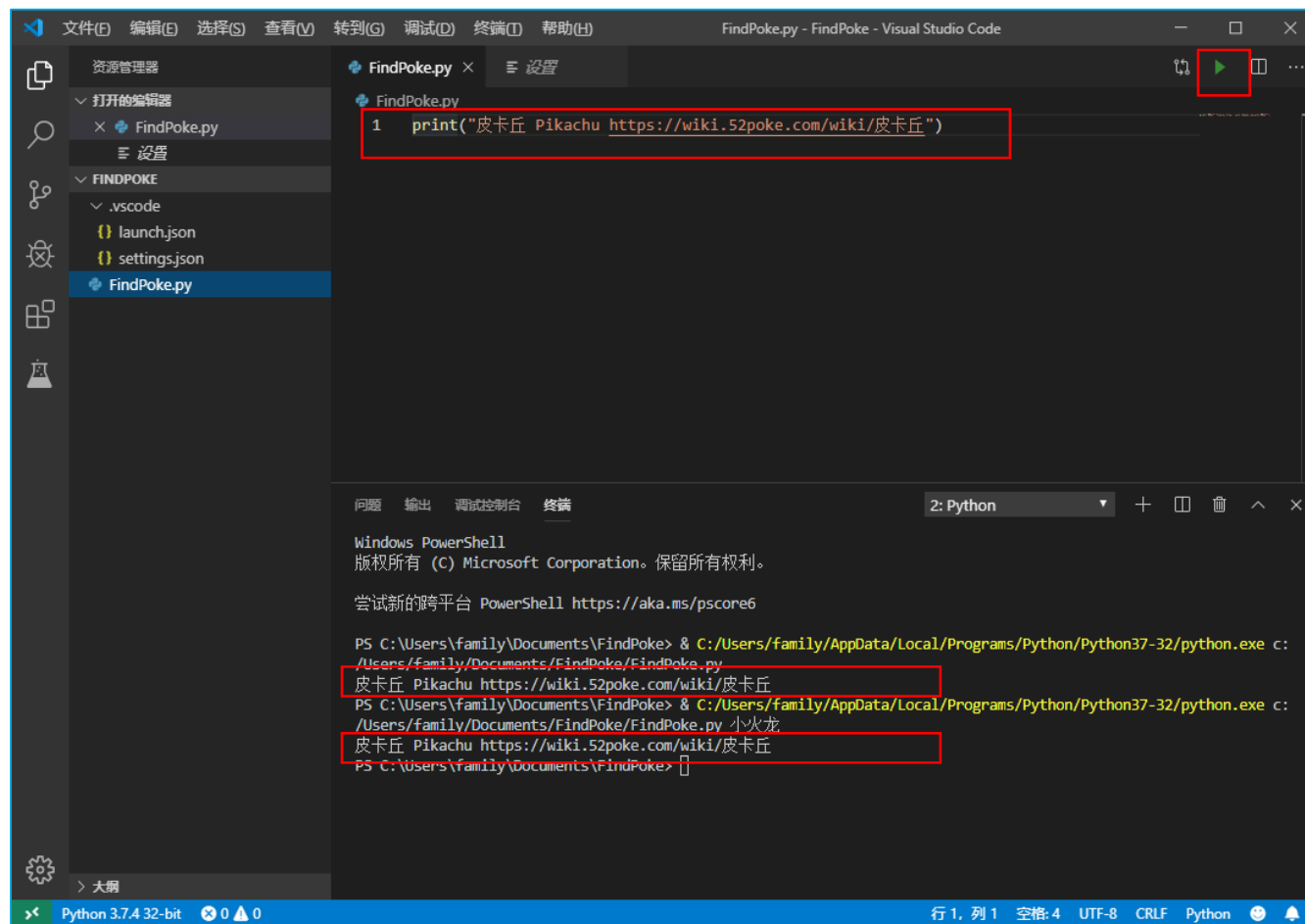
解决输出问题：考虑最简单的情况，永远输出皮卡丘



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\family>FindPoke 小火龙

皮卡丘
Pikachu
https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘
```



```
FindPoke.py
1 print("皮卡丘 Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘")

问题 输出 调试控制台 终端
2: Python

Windows PowerShell
版权所有 (C) Microsoft Corporation。保留所有权利。

尝试新的跨平台 PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\family\Documents\FindPoke> & C:/Users/family/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/python.exe c:/Users/family/Documents/FindPoke/FindPoke.py
皮卡丘 Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘
PS C:\Users\family\Documents\FindPoke> & C:/Users/family/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/python.exe c:/Users/family/Documents/FindPoke/FindPoke.py 小火龙
皮卡丘 Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘
PS C:\Users\family\Documents\FindPoke>
```


解决输入问题：忽略查找，直接输出

```
import sys
poke_name = sys.argv[1]
print(poke_name + " Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘")
```

```
PS C:\Users\family\Documents\FindPoke> &
C:/Users/family/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/python.exe
c:/Users/family/Documents/FindPoke/FindPoke.py 小火龙
小火龙 Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘
```

import sys

- 导入已经开发好的功能（模块、包），这里是sys这个模块

sys.argv

- 存放N个输入，sys.argv[0]存放FindPoke.py
- sys.argv[1]存放第一个传入的参数，即小火龙
- sys.argv[2]存放第二个传入的参数，这里没传

解决查找问题： 基于字典实现查找

```
import sys

poke_dict = {
    "皮卡丘": "Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘",
    "小火龙": "Charmander https://wiki.52poke.com/wiki/小火龙"
}

poke_name = sys.argv[1]
print(poke_name + " " + poke_dict[poke_name])
```

```
PS C:\Users\family\Documents\FindPoke> &
C:/Users/family/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/python.exe
c:/Users/family/Documents/FindPoke/FindPoke.py 小火龙
小火龙 Charmander https://wiki.52poke.com/wiki/小火龙
```

```
PS C:\Users\family\Documents\FindPoke> &
C:/Users/family/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/python.exe
c:/Users/family/Documents/FindPoke/FindPoke.py 皮卡丘
皮卡丘 Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘
```



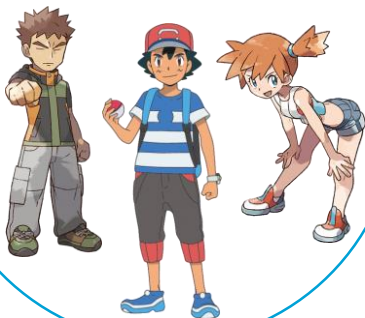
疑问：什么是字典？从类型说起

宝可梦的世界

宝可梦类型



训练师类型



编程语言的世界

数字类型

1 -1
1.2 888888
0

字符串类型

'1' 'Hello'
"皮卡丘" ""

■ ■ ■

列表类型

[] [1, 2]
["皮卡丘", "Hi"]
[1, ['Hi', 2]]

字典类型

{"name": "皮卡丘"}
{ 'Hi' : { 'Hello': 123 } }
{"皮卡丘": ['Hi'] }

自定义类型
class

疑问：字典和列表中有多个元素，如何获取？

```
dict_poke = { 'name': '皮卡丘' }  
# 添加一个字典元素（键、值对）  
dict_poke['english_name']: 'Pikachu'  
  
# 获取字典中存放的name  
print(dict_poke['name'])  
  
# 检查是否存在键： english_name  
key = 'english_name'  
key in dict_poke
```

```
list_poke = ['皮卡丘', '小火龙']  
  
# 获取列表中存放的第一个元素（从0编号），即皮卡丘  
print(list_poke[0])  
  
# 获取列表中存放的第二个元素，即小火龙  
print(list_poke[1])  
  
# 获取列表中存放的倒数第一个元素，即小火龙  
print(list_poke[-1])  
  
# 如果确定list_poke有两个元素，可以一次取两个元素  
pikaqu, xiaohuolong = list_poke  
print(pikaqu, xiaohuolong)
```

井号（#）开头的内容为“注释”，随便写什么都行，常用于对代码进行解释，方便理解



回顾： 获取输入， 构造字典， 输出匹配结果

```
import sys

poke_dict = {
    "皮卡丘": "Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘",
    "小火龙": "Charmander https://wiki.52poke.com/wiki/小火龙"
}

poke_name = sys.argv[1]
print(poke_name + " " + poke_dict[poke_name])
```

```
PS C:\Users\family\Documents\FindPoke> &
C:/Users/family/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/python.exe
c:/Users/family/Documents/FindPoke/FindPoke.py 小火龙
小火龙 Charmander https://wiki.52poke.com/wiki/小火龙
```

```
PS C:\Users\family\Documents\FindPoke> &
C:/Users/family/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/python.exe
c:/Users/family/Documents/FindPoke/FindPoke.py 皮卡丘
皮卡丘 Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘
```

问题： 我们有上百个宝可梦，如何准备数据？

全国编号	中文	宝可梦 日文	英文
第一世代			
#001	妙蛙种子	フシギダネ	Bulbasaur
#002	妙蛙草	フシギソウ	Ivysaur
#003	妙蛙花	フシギバナ	Venusaur
#004	小火龙	ヒトカゲ	Charmander
#005	火恐龙	リザード	Charmeleon
#006	喷火龙	リザードン	Charizard
#007	杰尼龟	ゼニガメ	Squirtle
#008	卡咪龟	カメール	Wartortle
#009	水箭龟	カメックス	Blastoise
#010	绿毛虫	キャタピー	Caterpie
#011	铁甲蛹	トランセル	Metapod
#012	巴大蝶	バタフリー	Butterfree
#013	独角虫	ビードル	Weedle
#014	铁壳蛹	コクーン	Kakuna
#015	大针蜂	スピアー	Beedrill
#016	波波	ポッポ	Pidgey
#017	比比鸟	ピジョン	Pidgeotto
#018	大比鸟	ピジョット	Pidgeot
#019	小拉达	コラッタ	Rattata
#020	拉达	ラッタ	Raticate
#021	烈雀	オニスズメ	Spearow
#022	大嘴雀	オニドリル	Fearow
#023	阿柏蛇	アーボ	Ekans
#024	阿柏怪	アーボック	Arbok
#025	皮卡丘	ピカチュウ	Pikachu

```
import sys
```

```
poke_dict = {  
    "皮卡丘": "Pikachu https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘",  
    "小火龙": "Charmander https://wiki.52poke.com/wiki/小火龙"
```

难道要在这儿手动加上吗

```
}
```

```
poke_name = sys.argv[1]  
print(poke_name + " " + poke_dict[poke_name])
```


如何准备数据：一种准备数据的方法

CTRL+C复制

全国编号	宝可梦		
	中文	日文	英文
第一世代			
#001	妙蛙种子	フシギダネ	Bulbasaur
#002	妙蛙草	フシギソウ	Ivysaur
#003	妙蛙花	フシギバナ	Venusaur
#004	小火龙	ヒトカゲ	Charmander
#005	火恐龙	リザード	Charmeleon
#006	喷火龙	リザードン	Charizard
#007	杰尼龟	ゼニガメ	Squirtle
#008	卡咪龟	カメール	Wartortle
#009	水箭龟	カメックス	Blastoise
#010	绿毛虫	キャタピー	Caterpie
#011	铁甲蛹	トランセル	Metapod
#012	巴大蝶	バタフリー	Butterfree
#013	独角虫	ビードル	Weedle
#014	铁壳蛹	コクーン	Kakuna
#015	大针蜂	スピアー	Beedrill
#016	波波	ポッポ	Pidgey
#017	比比鸟	ビジョン	Pidgeotto
#018	大比鸟	ビジョット	Pidgeot
#019	小拉达	コラッタ	Rattata
#020	拉达	ラッタ	Raticate
#021	烈雀	オニスズメ	Spearow
#022	大嘴雀	オニドリル	Fearow

创建poke.txt文件，CTRL+V粘贴

```
文件(F) 编辑(E) 选择(S) 查看(V) 转到(G) 调试(D) 终端(T) 帮助(H)
资源管理器
  打开的编辑器 1个未保存
    poke.txt
  FINDPOKE
    .vscode
      launch.json
      settings.json
      FindPoke.py
    poke.txt
poke.txt
1 全国编号 宝可梦
2 中文 日文 英文
3 第一世代
4 #001 妙蛙种子 フシギダネ Bulbasaur
5 #002 妙蛙草 フシギソウ Ivysaur
6 #003 妙蛙花 フシギバナ Venusaur
7 #004 小火龙 ヒトカゲ Charmander
8 #005 火恐龙 リザード Charmeleon
9 #006 喷火龙 リザードン Charizard
10 #007 杰尼龟 ゼニガメ Squirtle
11 #008 卡咪龟 カメール Wartortle
12 #009 水箭龟 カメックス Blastoise
13 #010 绿毛虫 キャタピー Caterpie
14 #011 铁甲蛹 トランセル Metapod
15 #012 巴大蝶 バタフリー Butterfree
16 #013 独角虫 ビードル Weedle
17 #014 铁壳蛹 コクーン Kakuna
18 #015 大针蜂 スピアー Beedrill
19 #016 波波 ポッポ Pidgey
20 #017 比比鸟 ビジョン Pidgeotto
21 #018 大比鸟 ビジョット Pidgeot
22 #019 小拉达 コラッタ Rattata
23 #020 拉达 ラッタ Raticate
24 #021 烈雀 オニスズメ Spearow
25 #022 大嘴雀 オニドリル Fearow
26 #023 阿柏蛇 アーボ Ekans
27 #024 阿柏怪 アーボック Arbok
28 #025 皮卡丘 ピカチュウ Pikachu
29 #026 雷丘 ライチュウ Raichu
30 #027 穿山鼠 サンド Sandshrew
31 #028 穿山王 サンドパン Sandslash
32 #029 尼多兰 ニドラン♀ Nidoran♀
33 #030 尼多娜 ニドリーナ Nidorina
34 #031 尼多后 ニドクイン Nidoqueen
35 #032 尼多朗 ニドラン♂ Nidoran♂
36 #033 尼多力诺 ニドリーノ Nidorino
37 #034 尼多王 ニドキング Nidoking
38 #035 皮皮 ビッピ Clefairy
39 #036 皮可西 ビクシー Clefable
```

如何准备数据： 将数据读入字典

```
import sys

# 定义空字典，存放宝可梦数据
poke_dict = {}

# 读取宝可梦数据
file = open('poke.txt', 'r', encoding='utf-8')
content = file.read()
file.close()

# 将宝可梦数据导入字典
line_list = content.split('\n')
for line in line_list:
    field_list = line.strip().split('\t')
    if len(field_list) == 4:
        id, name, japan_nam, english_name = field_list
        url = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + name
        poke_dict[name] = [id, japan_nam, english_name, url]

# 读取输入的参数，即待查找的宝可梦名称
poke_name = sys.argv[1]

# 查找宝可梦
print(poke_dict[poke_name])
```

open

- 接受3个参数，分别表示要操作的文件名、文件操作方式（r，即read，表示读取）、文件编码（用VSCode打开文件，查看右下角编码）



file.read

- 读取文件内容

file.close

- 关闭文件

如何准备数据： 将数据读入字典

```
import sys

# 定义空字典，存放宝可梦数据
poke_dict = {}

# 读取宝可梦数据
file = open('poke.txt', 'r', encoding='utf-8')
content = file.read()
file.close()

# 将宝可梦数据导入字典
line_list = content.split('\n')
for line in line_list:
    field_list = line.strip().split('\t')
    if len(field_list) == 4:
        id, name, japan_nam, english_name = field_list
        url = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + name
        poke_dict[name] = [id, japan_nam, english_name, url]

# 读取输入的参数，即待查找的宝可梦名称
poke_name = sys.argv[1]

# 查找宝可梦
print(poke_dict[poke_name])
```

content.split

- content是字符串，split可以按给定的字符串对content做切割，如
`'a|b|c'.split('|')`会返回`['a', 'b', 'c']`

`'\n'`

- 表示换行符，虽然肉眼看不见，但是行间都有`'\n'`分隔

for XXX in YYY:

- 依次读取YYY的每一个元素（又叫遍历），通常YYY是一个列表

line.strip

- line是字符串，strip表示将字符串前、后的空白字符删掉（空格、制表符、换行符都属于空白字符），制表符写做`'\t'`，换行符写做`'\n'`

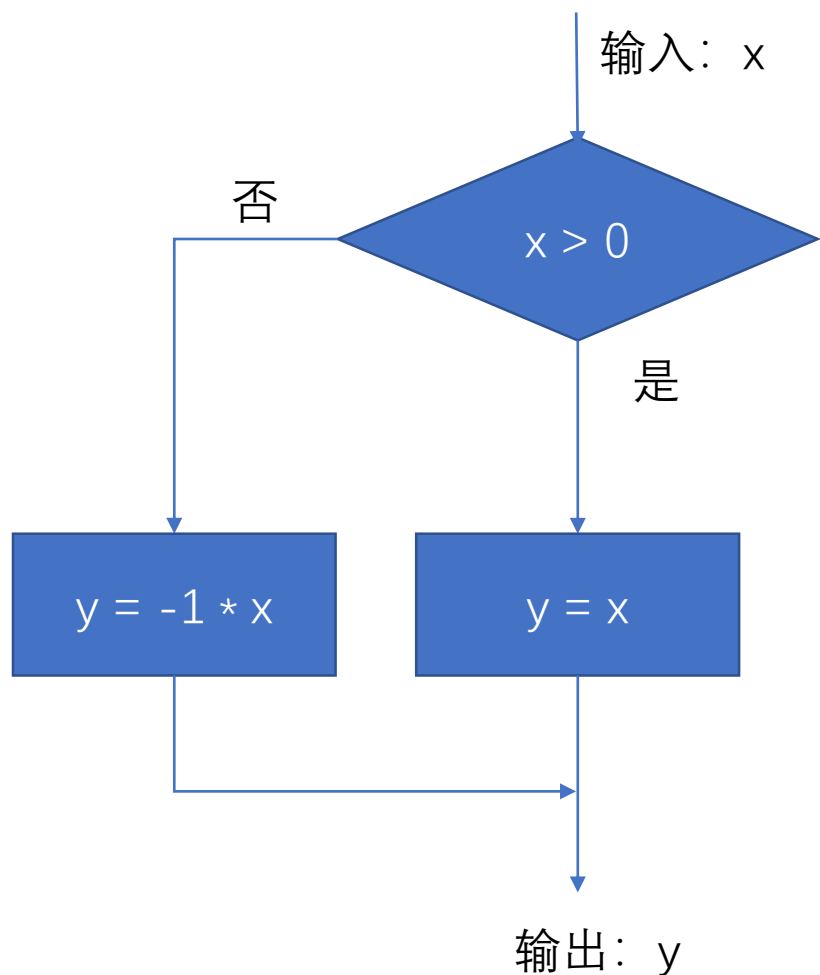
if XXX:

- 当XXX条件满足时执行，仔细查询复制的数据，会有一些非法数据，这里会检查下是一行中是否有4个字段

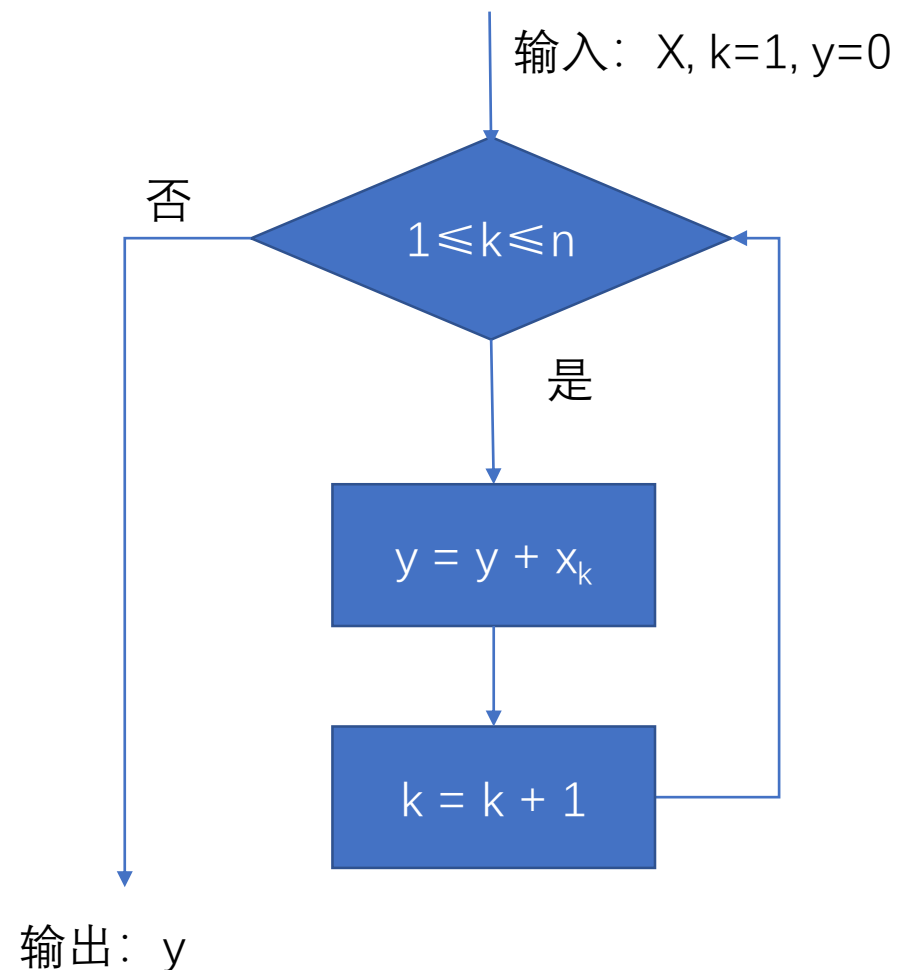


疑问：什么是for、if？从流程控制说起

使用if，求x的绝对值 $y = |x|$



使用for，求 $X = x_1, x_2, \dots, x_n$ 的和



思考：什么是编程？

疑问：什么是字典？从类型说起

宝可梦的世界



训练师类型 (Trainer Type) diagram showing Ash, Brock, Misty, and others.

编程语言的世界

数字类型 (Number Type)

1 -1
1.2 888888
0

字符串类型 (String Type)

'1' 'Hello'
"皮卡丘" ""

列表类型 (List Type)

[] [1, 2]
["皮卡丘", "Hi"]
[1, ["Hi", 2]]

字典类型 (Dictionary Type)

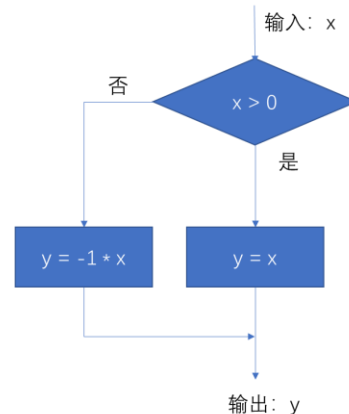
{"name": "皮卡丘"}
{"Hi": {"Hello": 123}}
{"皮卡丘": ["Hi"]}

自定义类型 (Custom Type)
class

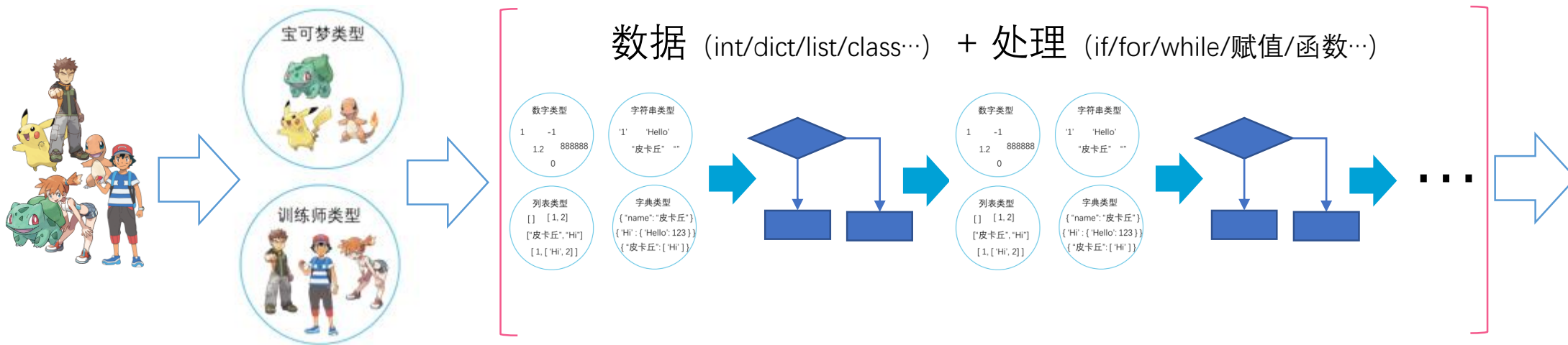
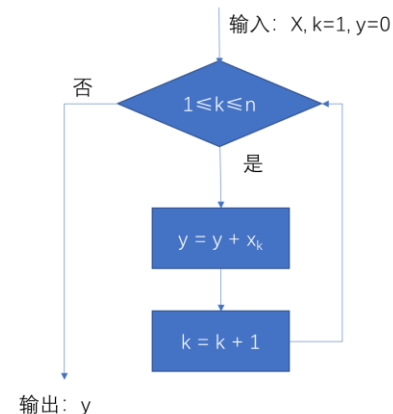
<https://www.runoob.com/python3/python3-data-type.html>

疑问：什么是for、if？从流程控制说起

使用if，求x的绝对值 $y = |x|$



使用for，求 $X = x_1, x_2, \dots, x_n$ 的和



思考：什么是编程？

做饭的教程



<https://www.xiachufang.com/recipe/104003927/>

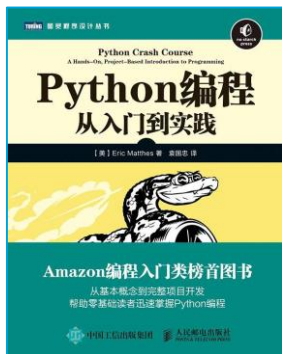
食材



加工（洗、切、炒、混合）



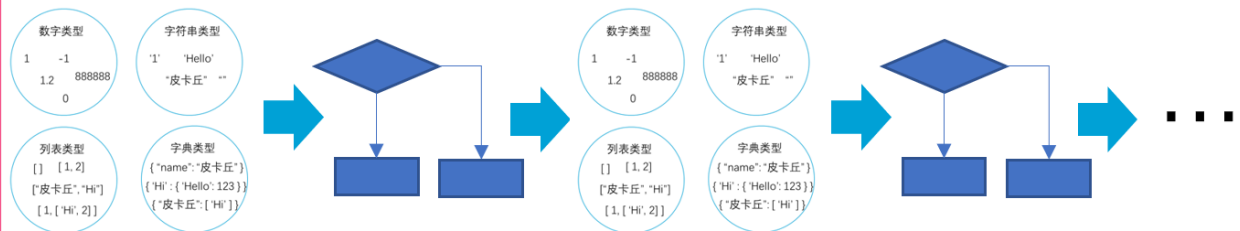
编程的教程



编程入门：从寻找宝可梦开始



数据 (int/dict/list/class...) + 处理 (if/for/while/赋值/函数...)





代码有漏洞：初见Bug

```
import sys

# 定义空字典，存放宝可梦数据
poke_dict = {}

# 读取宝可梦数据
file = open('poke.txt', 'r', encoding='utf-8')
content = file.read()
file.close()

# 将宝可梦数据导入字典
line_list = content.split('\n')
for line in line_list:
    field_list = line.strip().split('\t')
    if len(field_list) == 4:
        id, name, japan_nam, english_name = field_list
        url = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + name
        poke_dict[name] = [id, japan_nam, english_name, url]

# 读取输入的参数，即待查找的宝可梦名称
poke_name = sys.argv[1]

# 查找宝可梦
print(poke_dict[poke_name])
```

万一没有输入宝可梦？

万一输入的宝可梦不在字典里？

提示1

- sys.argv是一个列表，可以通过len(sys.argv)获取元素个数

提示2

- 利用in来判断字典是否存在某一个键

代码有漏洞：修Bug

```
import sys

# 定义空字典，存放宝可梦数据
poke_dict = {}

# 读取宝可梦数据
file = open('poke.txt', 'r', encoding='utf-8')
content = file.read()
file.close()

# 将宝可梦数据导入字典
line_list = content.split('\n')
for line in line_list:
    field_list = line.strip().split('\t')
    if len(field_list) == 4:
        id, name, japan_name, english_name = field_list
        url = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + name
        poke_dict[name] = [id, japan_name, english_name, url]

# 读取输入的参数，即待查找的宝可梦名称
poke_name = sys.argv[1]

# 查找宝可梦
print(poke_dict[poke_name])
```

万一没有输入宝可梦？

万一输入的宝可梦不在字典里？

提示1

- `sys.argv`是一个列表，可以通过 `len(sys.argv)` 获取元素个数

提示2

- 利用 `in` 来判断字典是否存在某一个键



代码可读性： 我的代码我做主？

```
line_list = content.split('\n')
for line in line_list:
    field_list = line.strip().split('\t')
if len(field_list) == 4:
    id, name, japan_name, english_name = field_list
    url = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + name
    poke_dict[name] = [id, japan_name, english_name, url]
```

英文贼溜

```
l = c.split('\n')
for _l in l:
    f = _l.strip().split('\t')
if len(f) == 4:
    i, n, j, e = f
    u = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + n
    p[n] = [i, j, e, u]
```

惜字如金

```
liebiao = wenjianneirong.split('\n')
for yihang in liebiao:
    zidianliebiao = yihang.strip().split('\t')
if len(zidianliebiao) == 4:
    bianhao, mingcheng, riwen, yingwen = zidianliebiao
    wangzhi = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + mingcheng
    p[mingcheng] = [bianhao, riwen, yingwen, wanzhi]
```

拼音大神

```
# 按\n分割content为line_list
line_list = content.split('\n')
# 遍历line_list中的每一行
for line in line_list:
    # 按\t分割line为field_list
    field_list = line.strip().split('\t')
# 如果field_list有四个字段
if len(field_list) == 4:
    # 解包field_list到具体的变量
    id, name, japan_name, english_name = field_list
    # 拼装网址url
    url = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + name
    # 存入poke_dict, key为name, value为所有字段
    poke_dict[name] = [id, japan_name, english_name, url]
```

注释不花钱

代码可读性：什么是好代码？

- 好代码的关键词
 - 高内聚、低耦合、可读性、可测试、可复用等
- 我的理解
 - 目标：可维护、可复用
 - 可读、可理解是先决条件
 - 手段：高内聚、低耦合、测试、继承、封装等
- 我们该如何做？
 - 写烂代码
 - 多吐槽、改进自己的代码
 - 遵循规范
 - Python风格指南
 - https://zh-google-styleguide.readthedocs.io/en/latest/google-python-styleguide/python_style_rules/#
 - 参考优秀代码
 - GitHub
 - <https://github.com/>





函数：一种代码收纳方式

用过的函数：open

```
file = open('poke.txt', 'r', encoding='utf-8')
```

用函数改写FindPoke

```
poke_dict = read_poke_from_data('poke.txt')
poke_name = get_poke_name(sys)
if poke_name:
    show_poke(poke_dict, poke_name)
else:
    show_error()
```

使用了函数

```
# 将宝可梦数据导入字典
line_list = content.split('\n')
for line in line_list:
    field_list = line.strip().split('\t')
    if len(field_list) == 4:
        id, name, japan_name, english_name = field_list
        url = 'https://wiki.52poke.com/wiki/' + name
        poke_dict[name] = [id, japan_name, english_name, url]
```

未使用函数



未尽事宜： CMD、输入结果

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.18362.2951]
(c) 2019 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\family>cd C:\Users\family\Documents\FindPoke\stage1

C:\Users\family\Documents\FindPoke\stage1>python FindPoke.py 小火龙
编号: #004
名称: 小火龙
日文: Charmander
英文: https://wiki.52poke.com/wiki/小火龙

C:\Users\family\Documents\FindPoke\stage1>python FindPoke.py 皮卡丘
编号: #025
名称: 皮卡丘
日文: Pikachu
英文: https://wiki.52poke.com/wiki/皮卡丘

C:\Users\family\Documents\FindPoke\stage1>python FindPoke.py 妙蛙
没有找到宝可梦: 妙蛙
```



下一步：多写代码

练习网站

- lintcode.com
- leetcode.com

The screenshot shows the LintCode website interface. At the top, there's a navigation bar with 'LintCode', '主页', '算法', '人工智能', 'CAT', and 'VIP'. A search bar is on the right. Below the navigation bar, there's a filter section with various categories: '公司', '难度' (Difficulty), '提交状态' (Submission Status), '题目类型' (Problem Type), '算法' (Algorithms), and '数据结构' (Data Structures). The '难度' filter is expanded, and the '入门' (Beginner) button is highlighted with a red box. Below the filter section, a list of problems is shown, with the problem '145. 大小写转换' (145. Case Conversion) highlighted with a red box.

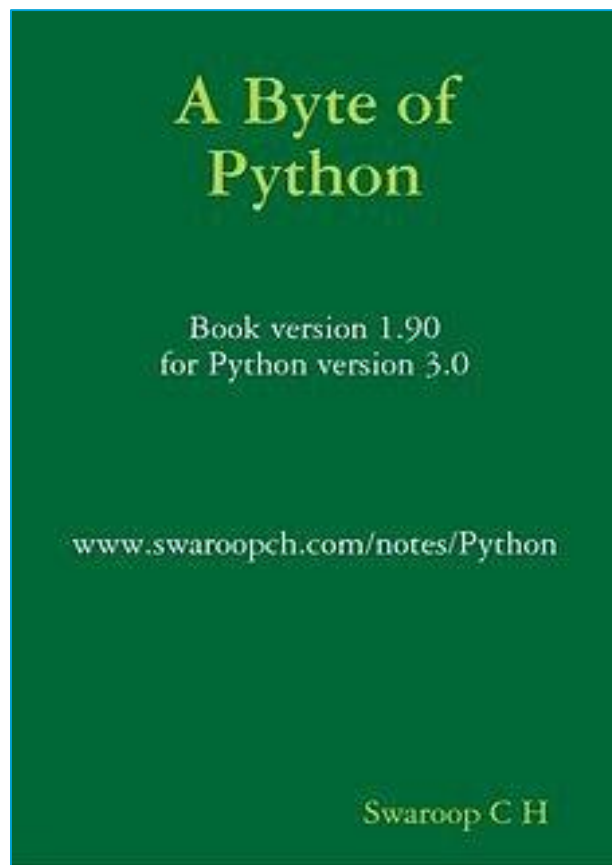
难度	题目	通过率
入门	37. 反转一个3位整数	63%
入门	145. 大小写转换	65%
入门	146. 大小写转换 II	45%
入门	214. 数组的最大值	49%
入门	222. Getter与Setter	62%
入门	225. 在链表中找节点	55%
入门	228. 链表的中点	47%

The screenshot shows the LintCode problem page for '145. 大小写转换' (145. Case Conversion). The page has tabs for '描述' (Description), '控制台' (Console), and '笔记' (Notes). The '描述' tab is active. The problem description is in Chinese, and there's a toggle for '中文' (Chinese) and 'English'. The problem statement is: '将一个字符由小写字母转换为大写字母' (Convert a character from lowercase to uppercase). There are two examples: '样例 1: 输入: 'a' 输出: 'A' 样例 2: 输入: 'b' 输出: 'B''. The code editor shows a Python solution template with a red box around the 'Python3' button at the bottom. The console shows the input 'a'.

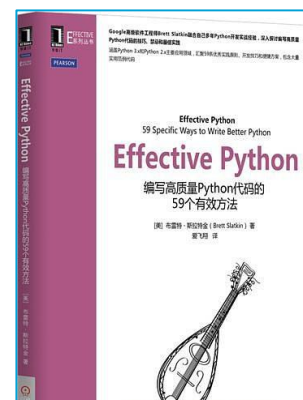
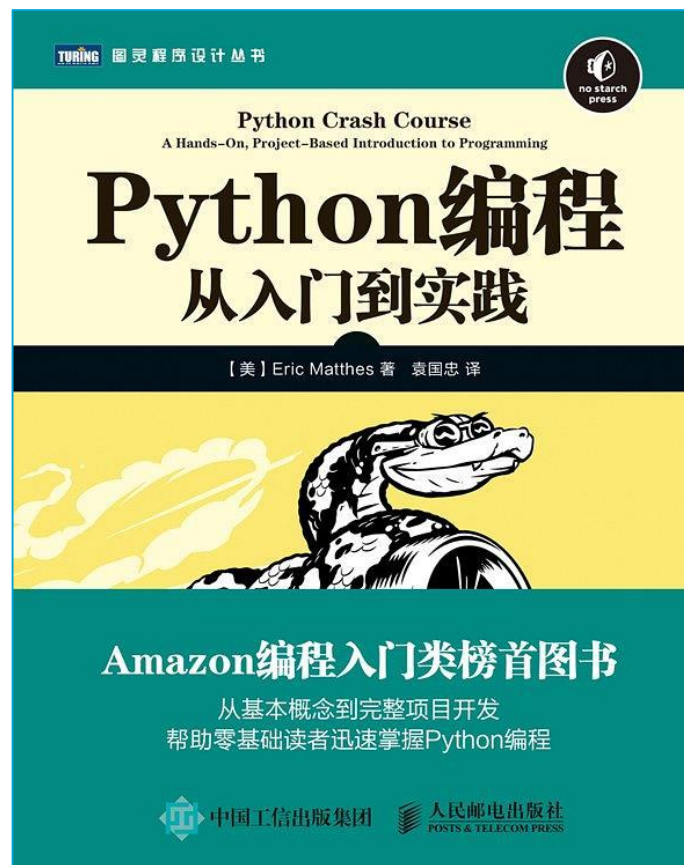
```
1 class Solution:
2     """
3     @param character: a character
4     @return: a character
5     """
6     def lowercaseToUppercase(self, character):
7         # write your code here
8
```

Python3

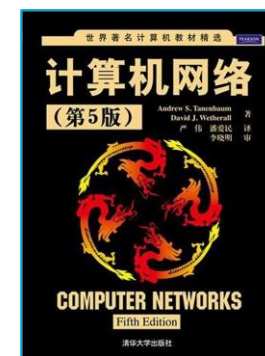
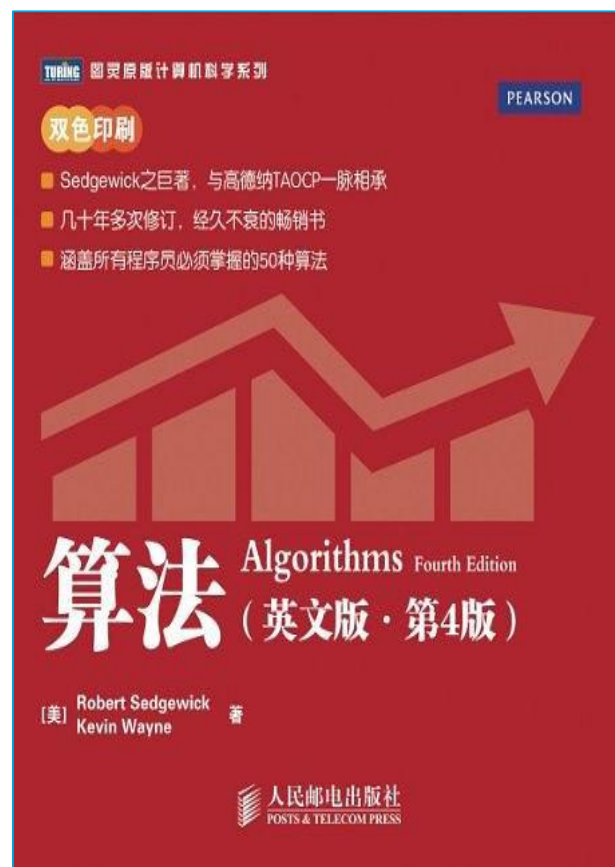
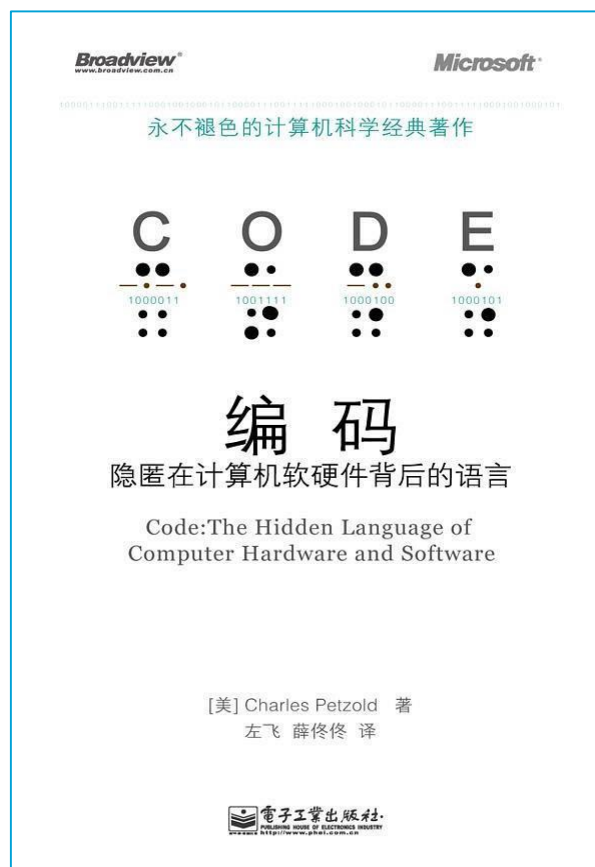
下一步： 补齐Python基础



中文: <https://bop.mol.uno/>
英文: <https://python.swaroopch.com/>



下一步： 补齐计算机基础



高等数学

线性代数

概率论

阶段二： 网页内实现 FindPoke

