

Python小课堂开课了！ — 第一课

2016-09-27 哈哈小 菜猿观世界



哈哈小的Python课堂开课了，哈哈～

Python到底是一种怎样的存在呢？官方的话就不说了，哈哈小搜索了一下大脑，有一下这么些内容想跟大家分享。

一门以简洁为美的编程语言。

Python之诞生以来，饱受赞誉。

Python论坛的小伙伴们为推广Python始终活跃在第一线。

logo为两条大蟒蛇，据说Python是这样发明的，当是后来好像就被推翻了。后来考证，Python是从一种叫Monty Python 的滑稽喜剧中借鉴而来的。看来是与幽默有关，这也就使得哈哈小不得不尽最大的努力以幽默的方式给大家带来Python的讲解了。

根据这几年受欢迎编程语言TIOBE排行榜，Python一直活跃前线，屡创新高，目前已排名前五。看图：

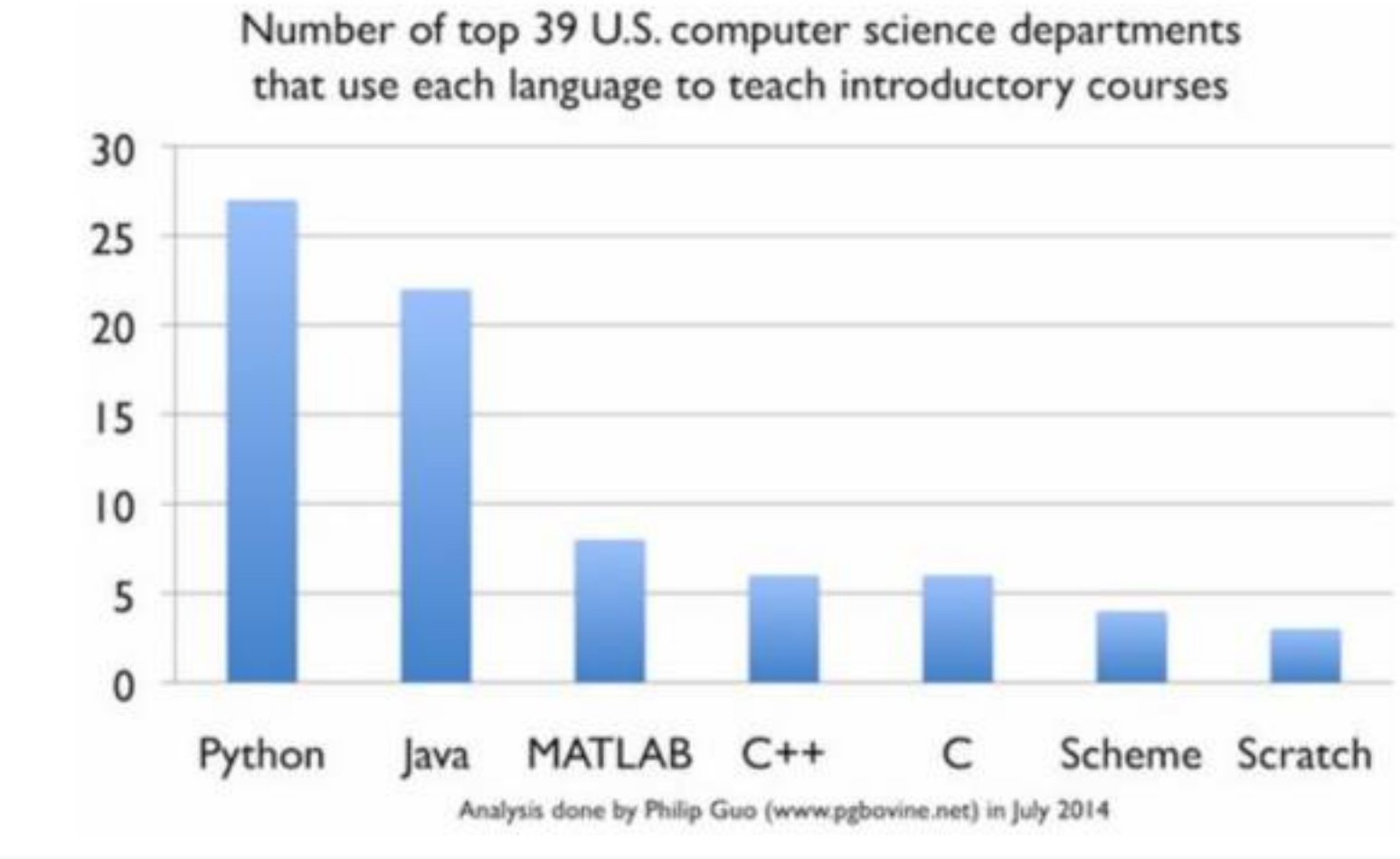
Jul 2016	Jul 2015	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	19.804%	+2.08%
2	2		C	12.238%	-3.91%
3	3		C++	6.311%	-2.33%
4	5	▲	Python	4.166%	-0.09%
5	4	▼	C#	3.920%	-1.73%
6	7	▲	PHP	3.272%	+0.38%
7	9	▲	JavaScript	2.643%	+0.45%
8	8		Visual Basic .NET	2.517%	+0.09%

注：图片来源TIOBE网

交互式的界面让你轻松编写好玩实用的程序。

可以说，如果你没有任何的编程经验，Python绝对是带你走向编程世界的不二选择。

Python已成为美国高校最受欢迎的入门编程语言，看图。



注：来源ACM, 发表于2014-07-14，作者：Phillip Guo

在数据处理，网页开发，爬虫技术等方面有显著优势。

方正就是狠狠高级，高级到以把它叫做脚本语言。

哎呀，不行，我还得找一些帮手让大家来感受一下python的魅力：

c++难以学习，生就如此；python易学，生就如此——某某某

现在请看一场前所未有的表演——《飞行马戏团》

说了这么多好话，真的有那么完美吗？

答案 of course not

高级，抽象，带来的必定是低层实现的复杂度，所以运行起来，效率可是不及c，c++这样的编译型语言哦。

当然种种这些，也没阻止哈哈小走上Python学习之路。

哈哈小七力八啦说了这么多，都有点烦了，好吧，下面我们正式来学习Python吧。

●● 第一步：安装开发工具 ●●

首先，我们需要下载一个Python开发工具，下载非常简单。

可以进入官网对应电脑系统直接下载，<https://www.python.org>

也可以直接搜索对应下载（推荐这种方法，外网太慢）：



下载完成之后，接受默认设置，下一步直到完成。

●● 第二步：开始编写 ●●

1.编写第一个程序以及附加一些其他的東西。

安装完成之后，大家可以会看到一个叫IDLE的东西，打开之后，我们可以看到如下图样的界面。



```
Python 3.5.1 Shell
Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec  5 2015, 21:12:44)
[GCC 4.2.1 (Apple Inc. build 5666) (dot 3)] on darwin
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> WARNING: The version of Tcl/Tk (8.5.9) in use may be unstable.
Visit http://www.python.org/download/mac/tcltk/ for current information.

>>>
```

可以看到这个叫做Python 3.5.1 Shell的窗口，上图显示的内容不同的系统和版本会有所不同，像哈哈小使用的就是3.5.1版本的。

这个IDLE叫做交互式解释器（有点类似我们经常使用的命令提示符），我们可以在这输入符合Python规范的一行代码（或者叫指令吧），然后回车，如果没有什么错误，这个解释器就会对我们所写代码进行一个解释，最后将结果打印出来。看下图，是不是有一种控制了计算机的赶脚呢？

```
>>> print ('helloworld')
helloworld
>>> print ('helloworld');
helloworld
```

怎么样，一个简单的“helloworld”程序就完成了，是不是很简单呢？

注：在Python，分号可有可无哦，无关紧要。

再比如，我们可以让它做一些简单的数学运算，充当一个计算机的功能，哈哈～：

```
>>> 1.3+4.4
5.7
>>> (45+55)/2
50.0
>>> 666*6-1000
2996
>>>
```

提一下：关于更多Python的介绍，可以按F1，来到Python语言的说明文档，里面有对Python基础知识点全面的介绍，爱自学的同学可以参考自学哦：



Python » 3.5.1 Documentation » [modules](#) | [index](#)

Python 3.5.1 documentation

Welcome! This is the documentation for Python 3.5.1, last updated Dec 05, 2015.

Parts of the documentation:

- [What's new in Python 3.5?](#)
or all "What's new" documents since 2.0
- [Installing Python Modules](#)
installing from the Python Package Index & other sources
- [Tutorial](#)
start here
- [Distributing Python Modules](#)
publishing modules for installation by others
- [Library Reference](#)
keep this under your pillow
- [Extending and Embedding](#)
tutorial for C/C++ programmers
- [Language Reference](#)
describes syntax and language elements
- [Python/C API](#)
reference for C/C++ programmers
- [Python Setup and Usage](#)
how to use Python on different platforms
- [FAQs](#)
frequently asked questions (with answers!)
- [Python HOWTOs](#)
in-depth documents on specific topics

Indices and tables:

2.稍微提一下算法

算法算法，顾名思义，就是针对某个具体问题，给出的一套流程（procedure）或方法。

在编写程序时，可以用伪代码的方式使得算法明朗可见。

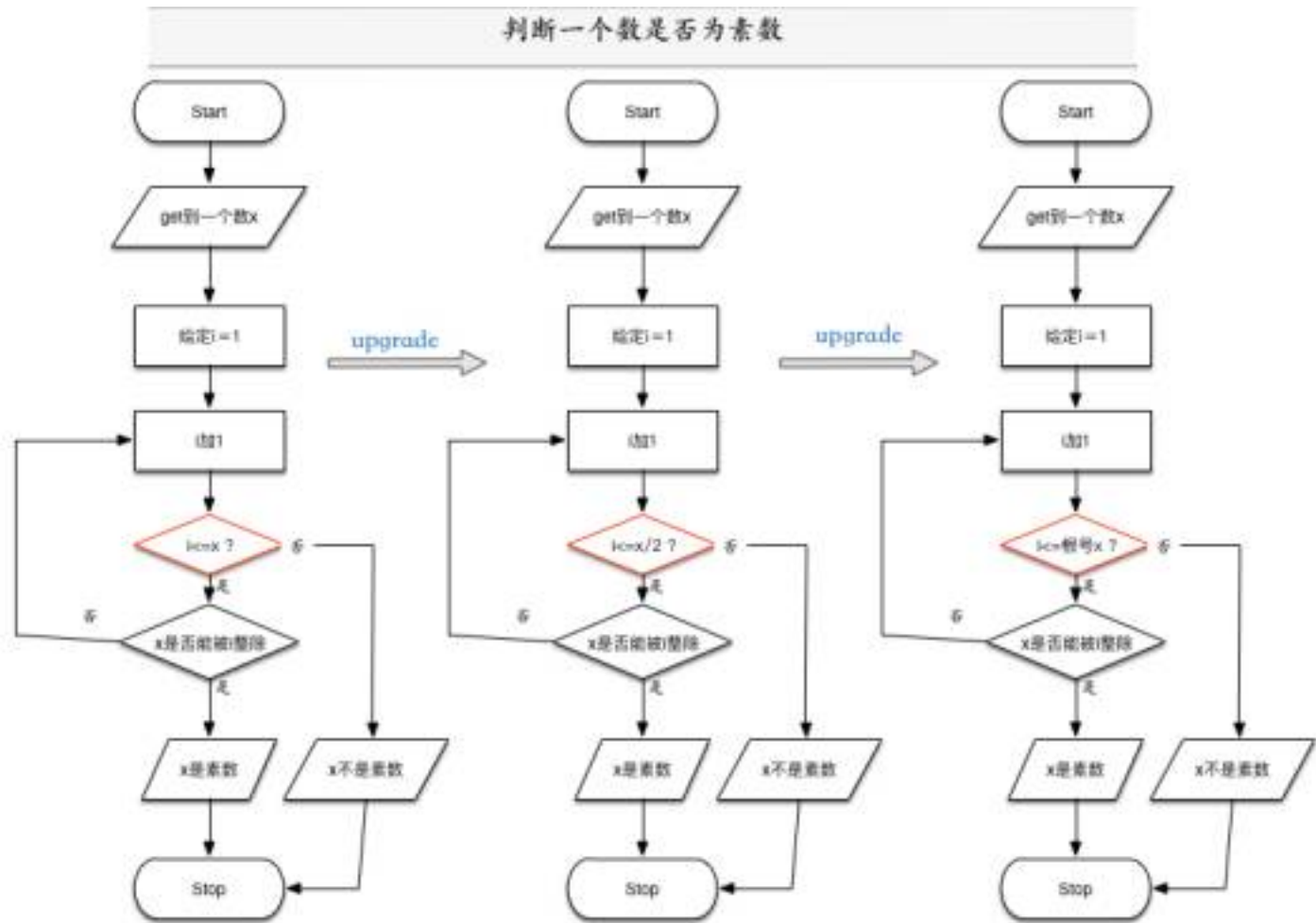
方便以后课堂的展开，哈哈小觉得有必要在用两个例子对算法做进一步的讲解。

1) 有一同学待在寝室，饿意来袭，于是乎，于他，就有两种解决饥饿的方法。



说明：以上两种方法都切实可行，且高效，无好坏之分。选择哪种，依个人情况而定，如果这位同学是比较宅的，可能就不会选择第一种了。如果对于解决饥饿比较急迫，可能第一种就更合了。

2) 如果我们要判断一个数是否为素数（只能被1和本身整除的自然数为素数），可以根据以下步骤解决问题，哈哈小列举了三种。



说明：以上三种方法虽都能解决问题。但哈哈小表示，到时如果遇到这样的问题，一定选择第三种，哈哈～

面对一个问题，我们思考出一套算法。算法有好坏之分，我们尽可能做到算法最优化。

在最优化的前提下，没有完美的算法，需要我们做一个权衡折衷（tradeoff），根据具体需求具体选择。

第一次接触这个概念的同学，可能有点不胜理解。

但是没关系，哈哈小在这里只是稍提一下，后面会有具体的代码加深大家对算法的理解。

3.谈谈Python基本知识点

1) 数字与表达式

关于Python 中的数字与表达式，前面哈哈小展示计算器的时候，大家可能已经看到了一些。除此，还有以下要点：

```
>>> 1/2
0.5
>>> 1//2
0
>>> 2%3
2
>>> 3**2
9
>>> -3**2
-9
>>> (-3)*2
-6
>>> (-3)**2
9
>>>
```

像上图出现的//，%，**等奇怪符号，通过上图的展示，想必大家已经猜出了其意义。

//不同与/，表示整除。%表示取余，**表示平方。

这边哈哈小要留一个小问题，希望大家学以致用，稍加思考哦～

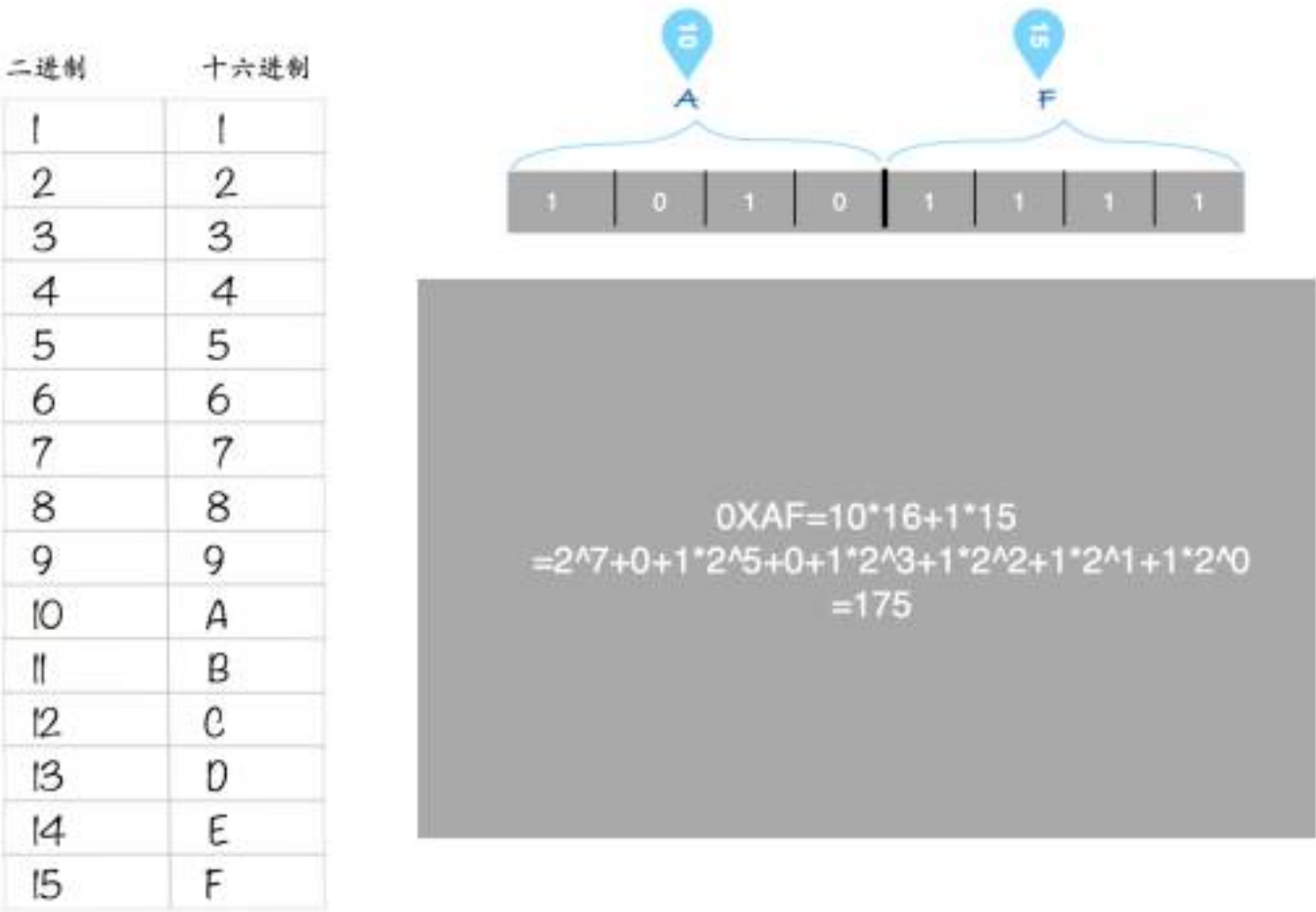
对于一个三位数346，如果我要分别得到其个，十，百位数，应该怎么做呢？

关于数字和表达式，哈哈小本应就此打住。但是一不小心，手贱，哈哈小在交互式解释器中敲了以下两行代码。

```
>>> 0xAF
175
>>> 0o23
19
>>>
```

既然出来了，哈哈小小讲一下吧。

0x表示十六进制（hexadecimal），0o表示八进制（otcal），输出的结果为十进制，怎么转换的呢？以十六进制为例，请看下图：



照图解释：我们都知道，计算机中所有的数据最终都是以0与1的形式存储的， 一个字节（byte）带有八位（bit）， 每一位用0或1表示。所以，一个字节能表示的十进制数的范围是0（全为0）至255(全为1)共256种

表示。

十六进制去表示数字的一个好处就是，两位数表示一个字节，每一位数能表示的范围刚好是四位（上图也可显而看出）

关于2，10，8，16之间的转换，哈哈小可以告诉大家一个小技巧，大家利用系统自带计算器进行轻松快速转换（但前提是，原理要弄明白哦）。

2) 变量与语句

下面要讲到的概念是变量（variable），如果说你曾为像c语言中的变量声明，变量类型转换等等这些内容而烦恼过。

那么哈哈小要告诉你，别担心，python中的变量很好理解。用一句话就可以概括：你给变量赋什么值（assignment），它就成为了什么样的类型，相当于把变量绑定到值上面。请看下面的代码：

```
>>> x=5
>>> x*2
10
>>> x=1.2
>>> x+3.2
4.4
>>> x="hello"
>>> print(x)
hello
>>>
```

怎么样，还是很好理解的吧？

这里需要大家注意的是：变量可以包含字母，数字，下划线，但是不能以数字开头哦。

为了更好地讲解语句，我们需找“表达式”这样一位帮手。以上面的代码为例，像1.3+4.4，0xAF等为语句，他们更像是代表某种事，而像x=1.2,print(x)等为表达式，他们更像是在做某件事。

3) input函数

关于函数，哈哈小只在这提一下input函数，更多后续讲解。

input函数，这个就比较好玩了。大家可以在提示行上输入help(input)查看有关input函数的具体介绍。

```
>>> input("what's your name:")
what's your name:hahaxiao
'hahaxiao'
>>> input("male or female?")
male or female?male
'male'
>>> print("cool,boy~")
cool,boy~
>>> YBY=(int)(input("YourBirthYear:"))
YourBirthYear:1996
>>> TY=(int)(input("ThisYear:"))
ThisYear:2016
>>> print("your are already %d year-old,unbelievable!"%(TY-YBY))
your are already 20 year-old,unbelievable!
>>>
```

哈哈小自娱自乐了一下，哈哈～

怎么样，是不是感觉还蛮酷的？

4.放在最后说

对于上面所展示的例子，哈哈小表示很麻烦，每输入一次编写代码一次。所以，哈哈小就不得不寻找一种新的办法。

前面给大家展示的代码都是在解释器里解释执行。如果我要写一个Python程序，想像其他语言那样，首先在文本编辑框里编辑，编辑完成之后保存文件再编译（或解释）执行。

需要怎么做呢？

很简单，只需快捷control+N（Mac：command+N, 或者菜单栏File->New File即可。

哈哈小于是乎，将上面的程序变成如下的样子：

```
#python语言的注释方法是： # + [要注释的内容]

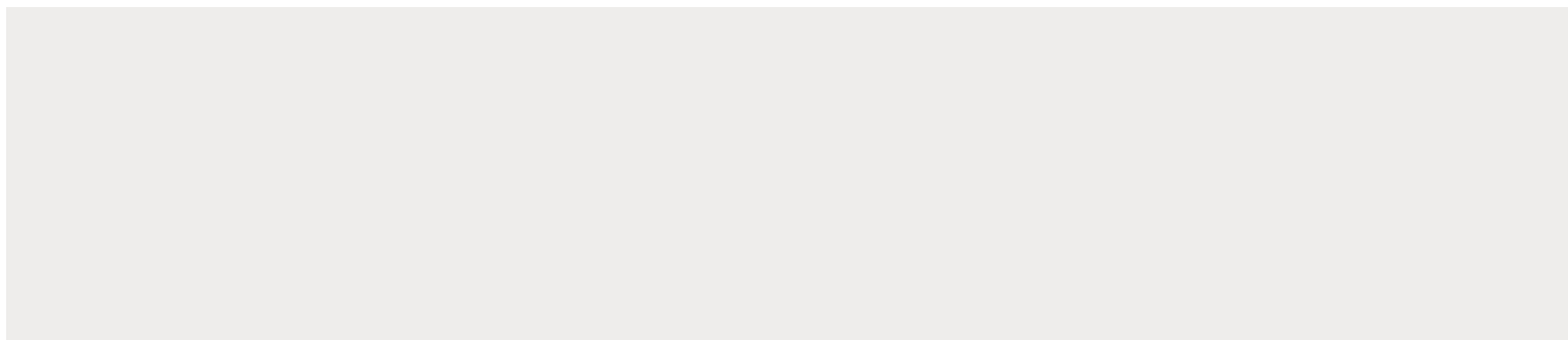
#这是一个没事干，闹着玩的一个python程序
input("what's your name:")
gender=input("male or female?")

#关于python中if语句的用法，哈哈小后续会详细讲解
#if to check whether the gender is male or female
if gender=="male":
    print("cool,boy~")
else:
    print("cool,girl!")

YBY=(int)(input("YourBirthYear:"))
TY=(int)(input("ThisYear:"))
print("your are already %d year-old,unbelievable!"%(TY-YBY))

#
```

快捷F5或者菜单栏Run->Run Module, 执行，结果如下：



*：不知道大家有没有注意到，在Python程序源码中，没有发现大括号。其实，哈哈小在这要告诉大家的是，Python是一门非常讲究代码结构性的语言。在Python中，缩进（indent）就发挥了大括号的作用。所以，以后不管学习哪门语言，一定要养成格式规范化的好习惯哦。

结束语：我们不想给你带来多少多少的知识，我们只想尽绵薄之力给你带来可能的智慧的启迪。

菜猿编程宝典

重新定义编程入门教育



长按，识别二维码，加关注

声明：本文为原创文章，文章仅代表编者个人观点，如需转载请注明作者信息及本文链接，谢谢尊重个人劳动成果。部分图片源自网络，如有版权问题，请联系我们。
