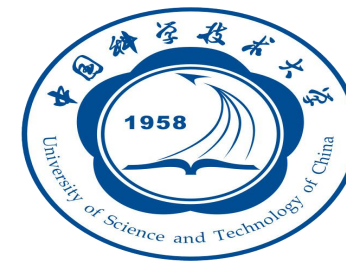


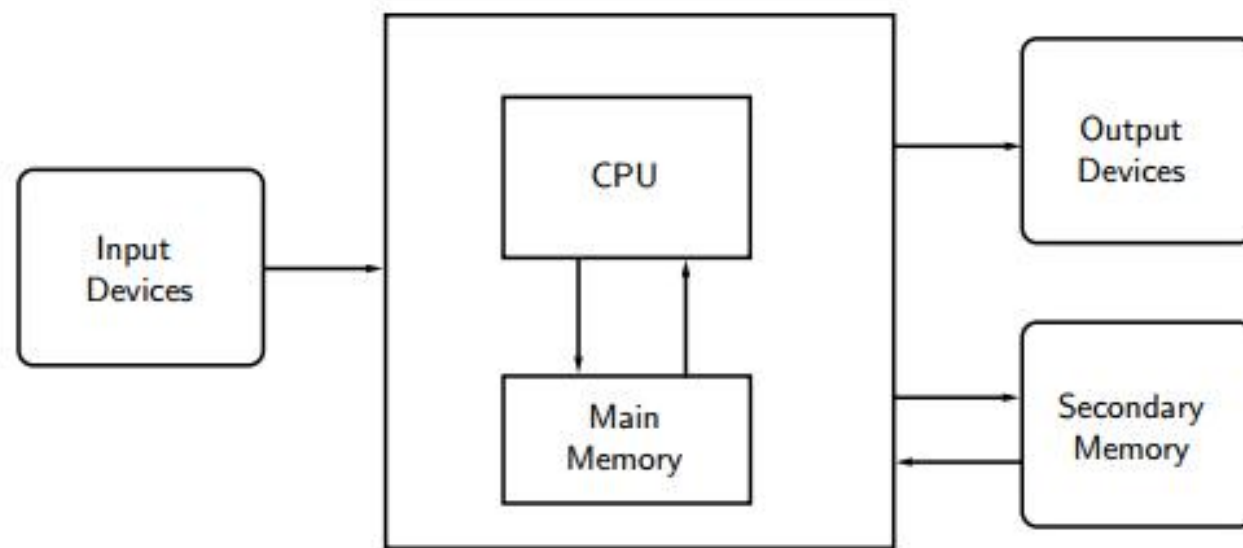
# Python 程序开发技术

---课程介绍



# 什么是计算机系统

- The CPU carries out all the basic operations on the data.
- Examples: simple arithmetic operations, testing to see if two numbers are equal.



Functional View of a Computer



# 什么是计算机系统

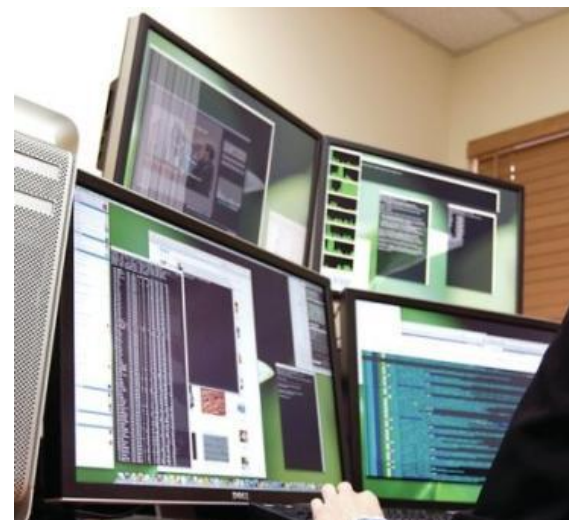
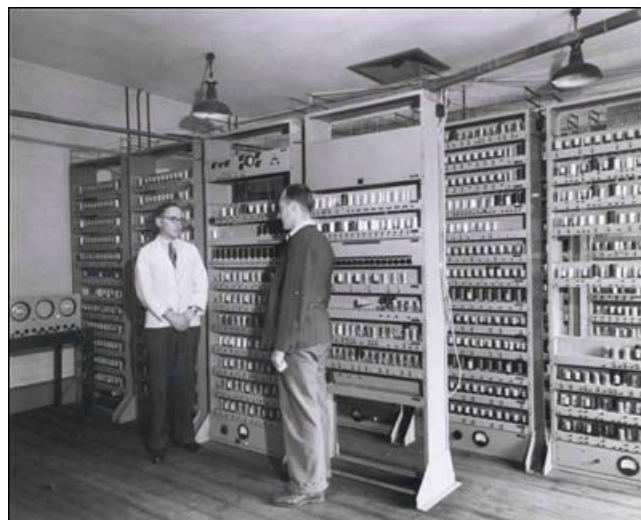
## ■ 存取数据

- First instruction retrieved from memory
- Decode the instruction to see what it represents
- Appropriate action carried out.
- Next instruction fetched, decoded, and executed.
- repeat with blazing speed!



# 什么是程序

- 计算机程序，又称为软件，是告诉计算机要做什么的指令集。



# 什么是程序



- A detailed, step-by-step set of instructions telling a computer what to do.
- The machine stays the same, but the program changes!
- Software (programs) rule the hardware (the physical machine).

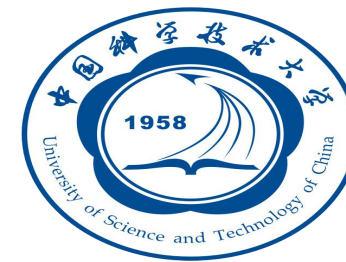


# 什么是程序设计语言

## ■ 不同于自然语言

- Programs expressed in an unambiguous , precise way using programming languages.
- Every structure in programming language has a precise form, called its syntax
- Every structure in programming language has a precise meaning, called its semantics.

***"I saw the man in the park with the telescope."***

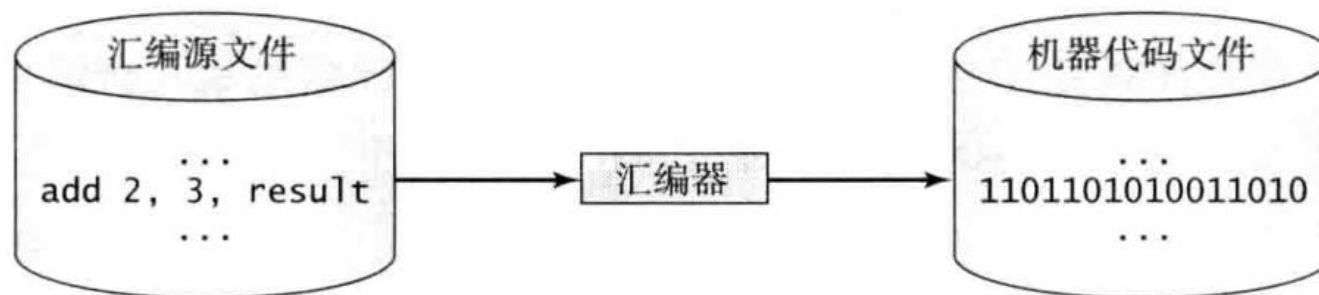


# 什么是程序设计语言

## ■ 机器语言

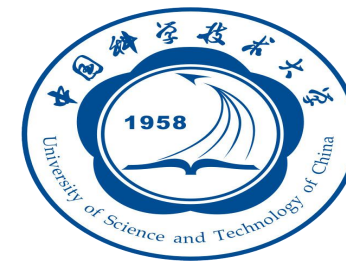
1101101010011010

## ■ 汇编语言



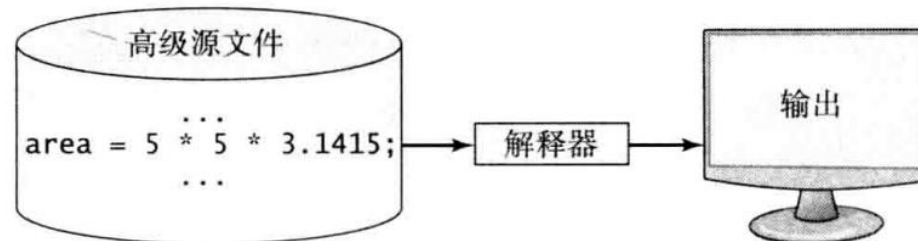
## ■ 高级语言

area = 5 \* 5 \* 3.14159

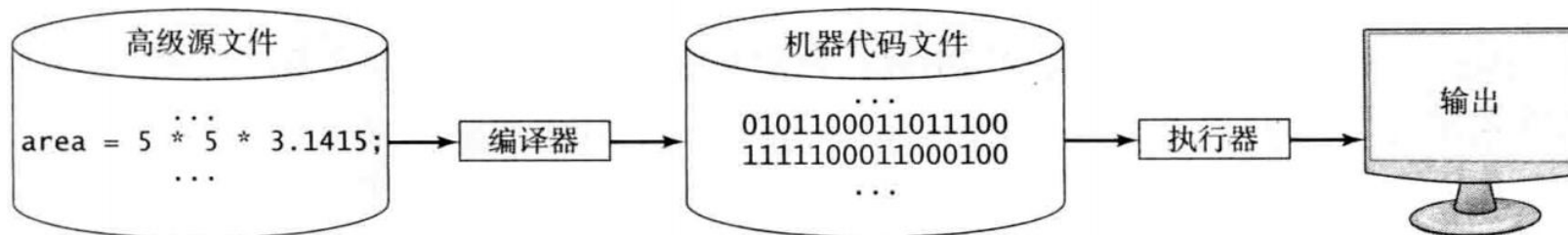


# 什么是程序设计语言

## ■ 解释器和编译器



a) 解释器翻译和执行程序时，一次一句



b) 编译器将整个源程序翻译成机器语言文件来执行



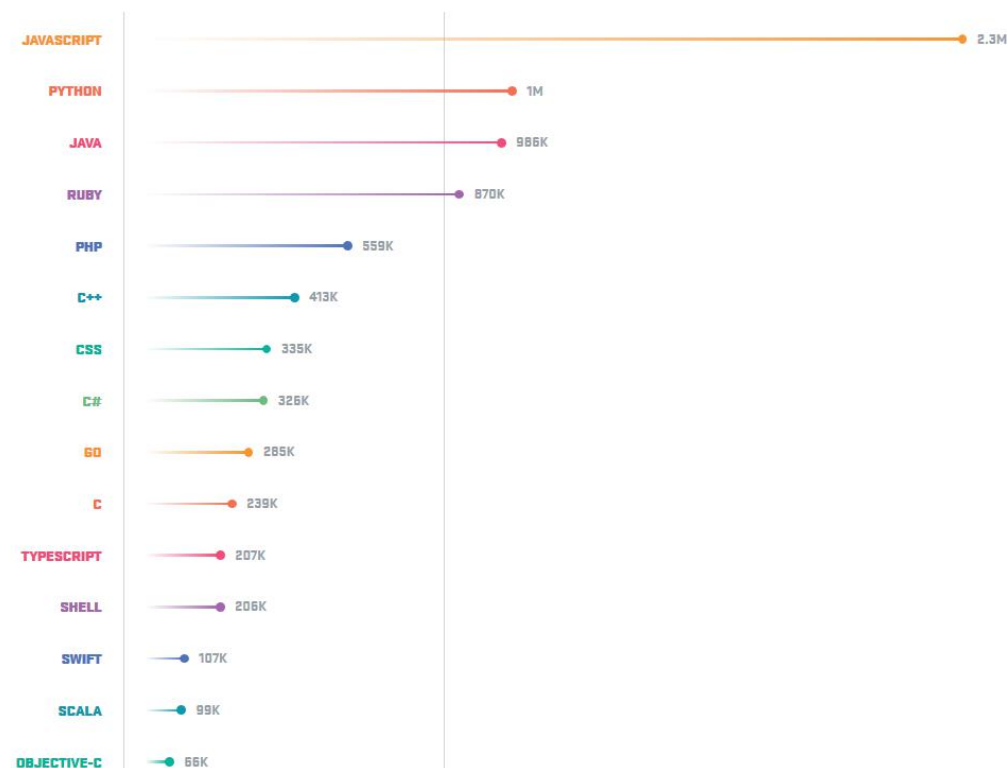


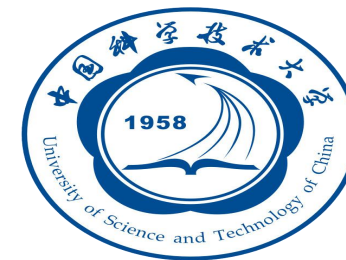
# 什么是程序设计语言

## The fifteen most popular languages on GitHub

by opened pull request

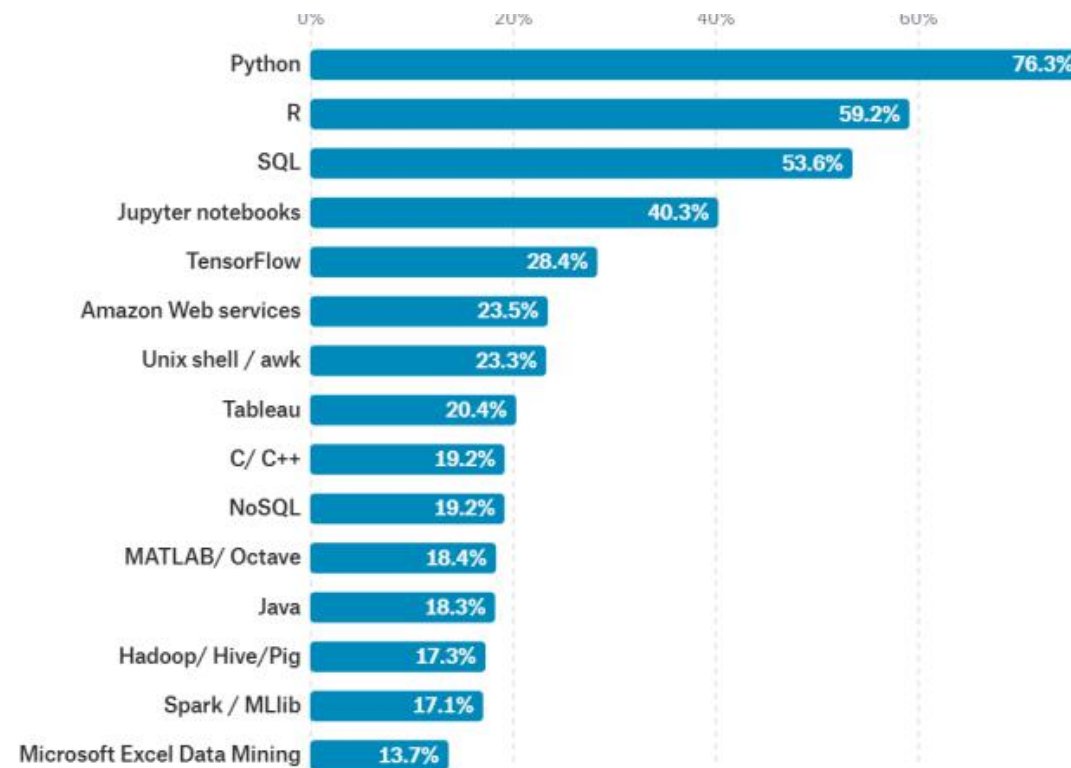
GitHub is home to open source projects written in 337 unique programming languages—but especially JavaScript.





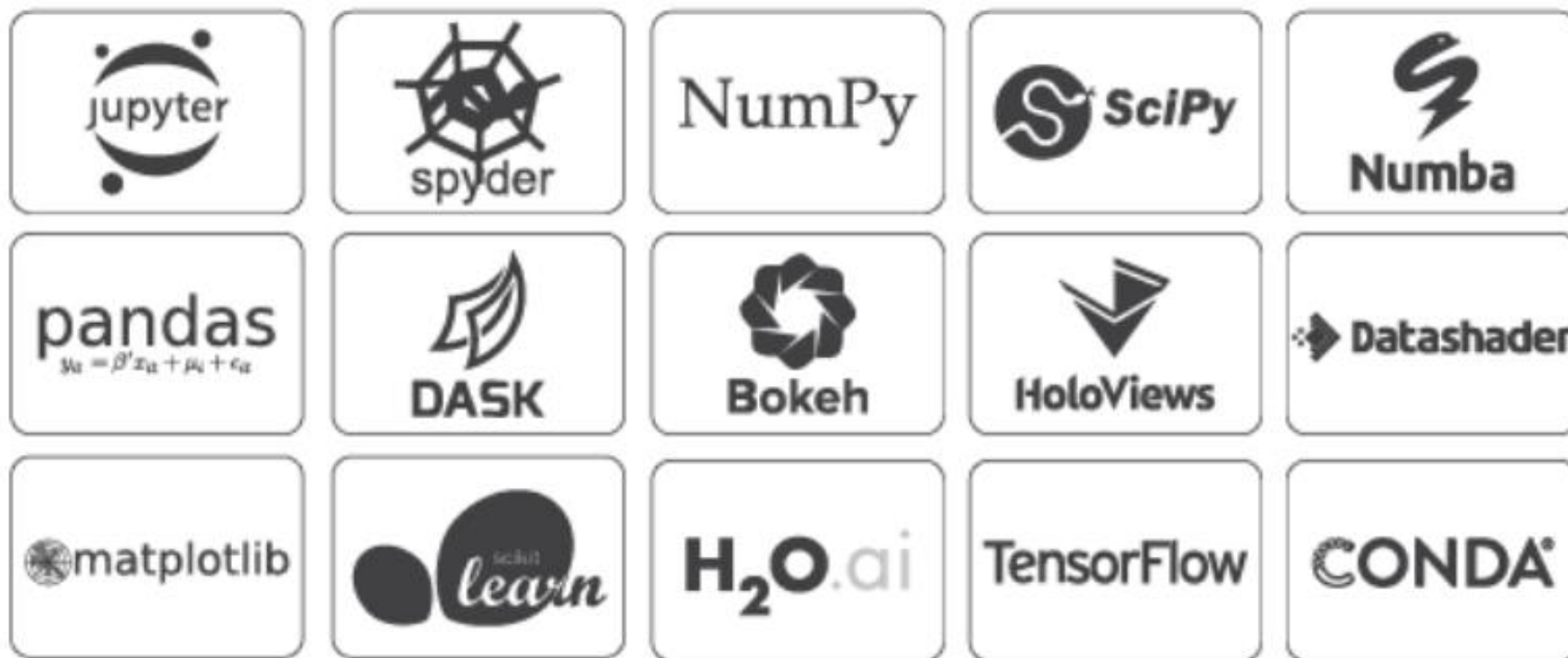
# 什么是程序设计语言

数据科学家常用语言：



参考：Kaggle机器学习大调查

# 关于Python

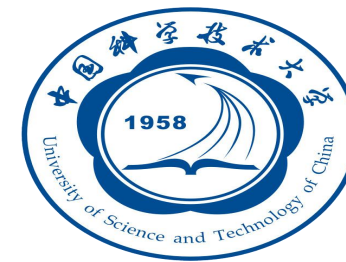


# 关于Python



- 面向对象的特性
- 简单性
- 内置数据结构
- 跨平台性
- 可扩展性
- 动态语言
- 强类型语言
- 应用广泛





# 课程结构

## ■ Python基础：

Python基本语法、控制语句、模块与函数、数据结构和算法、正则表达式、文件处理、异常处理、面向对象编程、数据库编程

## ■ Python的多线程编程：

Python中的进程和线程、thread模块、多线程实践

## ■ Python Web编程：

Python web客户端、CGI和WSGI、Django框架的使用、文本处理、敏捷方法在Python中的应用

## ■ Python在数据分析中的应用

ipython、常用库如numpy/pandas的应用、数据的规整化和可视化、数据聚合与分组



# 成绩核算

- 20% - 作业
- 10% - 点名
- 10% - 课程报告
- 60% - 期末考试

# 参考资料



- Python语言程序设计，[美] 梁勇（Y. Daniel Liang）著，ISBN: 9787111412342
- Python核心编程（第3版），[美] 卫斯理 春（Wesley Chun）著，ISBN:978-7-115-41477-9
- 利用Python进行数据分析（第2版），Wes McKinney著 唐学韬等译，ISBN:9787111603702
- 常用网址：
  - <http://www.python.org/>
  - <http://www.pythondoc.com/>
  - <https://github.com/pypa/pipenv>