# Python vs Javascript

李艳生

湖北师范大学

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **Python** | **Javascript** |
| 语言特点 | 1.解释类型的脚本语言  2.弱类型的动态语言  3.面向对象编程语言  4.开源跨平台 | 1.解释类型的脚本语言  2.弱类型的动态语言  3.面向对象编程语言  4.函数式编程语言  5.浏览器标准语言 |
| 开发工具 | 1.Jupyter  2.PyCharm | 1.VSCode  2.WebStorm |
| 命名规则 | 1.由字母、数字、下划线组成  2.第一个字母不能为数字  3.区分大小写case sensitive | 1.由字母、数字、下划线、美元符号$组成  2.第一个字母不能为数字  3.区分大小写case sensitive |
| 注释 | 1.单行#  2.多行””” “””或’’’ ‘’’ | 1.单行//  2.多行/\* \*/ |
| 常量 | 1.关键字:无  2.常量名习惯全部大写 | 1.关键字: const  2.常量名习惯全部大写 |
| 变量 | 1.关键字:无  2.习惯采用蛇型命名sneak case | 1.关键字: let  2.习惯采用驼峰命名camel case |
| 基本数据类型 | 1. 数字:int, long, float,complex 2. 字符串: ‘ ‘、” “, “”” “””, ‘’’ ‘’’ 3. 布尔：True, False 4. None | 1. 数字：int, long, float 2. 字符串: ‘ ‘, “ “, ``` ``` 3. 布尔：true, false 4. null 5. undefined 6. Symbol |
| 复杂数据类型 | 1. 元组：(v1,v2,...,vn) 2. 列表：[v1,v2,...,vn] 3. 字典：{‘k1’: v1,..., ‘kn’:vn} 4. 集合：{v1,v2, ...,vn} | 1. 数组：[v1,v2,...,vn] 2. 对象：{k1:v1,...,kn:vn} |
| 算术运算 | 1. 加：+ 2. 减：- 3. 乘：\* 4. 除：/ 5. 整除：// 6. 求余：% 7. 幂：\*\* | 1.加：+  2.减：-  3.乘：\*  4.除：/  5求余：%  6.幂：\*\* |
| 关系运算 | 1. 小于：< 2. 大于：> 3. 小于等于：<= 4. 大于等于：>= 5. 等于：== 6. 不等于：!= | 1. 小于：< 2. 大于：> 3. 小于等于：<= 4. 大于等于：>= 5. 等于：==， === 6. 不等于：!=， !== |
| 逻辑运算 | 1. 与：and 2. 或：or 3. 非：not | 1. 与：&& 2. 或：|| 3. 非：! |
| 位运算 | 1. 与：& 2. 或：| 3. 非：~ 4. 异或：^ 5. 左移：<< 6. 右移：>> | 1. 与：& 2. 或：| 3. 非：~ 4. 异或：^ 5. 左移：<< 6. 右移：>> 7. 无符号右移：>>> |
| 赋值运算符 | 1. 赋值：= 2. 加法赋值：+= 3. 减法赋值：-= 4. 乘法赋值：\*= 5. 除法赋值：/= 6. 取模赋值：%= 7. 幂赋值： \*\*= 8. 整除赋值：//= 9. 海象运算符：:= | 1. 赋值：= 2. 加法赋值：+= 3. 减法赋值：-= 4. 乘法赋值：\*= 5. 除法赋值：/= 6. 取模赋值：%= 7. 左移赋值：<<= 8. 右移赋值：>>= 9. 无符号右移赋值：>>>= 10. 位与赋值：&= 11. 位或赋值：|= 12. 异或赋值：^= 13. 逻辑与赋值：&&= 14. 逻辑或赋值：||= |
| 分支语句 | if expr1:  Statement  elif expr2:  Statement  elif expr3:  Statement  else:  Statement | if(expr1){  Statement;  }  else if(expr2){  Statement;  }  else if(expr3){  Statement;  }  else{  Statement;  }  switch(expr){  case label1: statement;break;  case label2: statement;break;  ...  case labeln: statement;break;  default: statement;  } |
| 循环语句 | while expression:  Statement  for n in range(10):  Statement | while(expression){  Statement;  }  do{  Statement;  }while(expression);  for(let i = 0; i < 10; i++){  Statement;  }  for(let n of list){  Statement;  } |
| 中止语句 | break #中止当前循环  continue #中止本次循环 | break; //中止当前循环  continue; //中止本次循环 |
| 复合语句 | 用缩进表示  if expression:  Statement1  Statement2  ...  Statementn | 用{}表示  if(expression){  Statement1;  Statement2;  ...  Statementn;  } |
| 空语句 | Pass | ; |
| with语句 | with expression as target:  statement | with (expression){  Statement;  } |
| 异常处理 | try:  Statement  except e1:  Statement  except e2:  Statement  else:  Statement  raise Exception() | try{  Statement;  }  catch(e1){  Statement;  }  catch(e2){  Statement;  }  finally{  Statement;  }  throw new Exception() |
| 函数 | 1. 定义   def fname(a1, a2=default, \*list, \*\*map):  Statement  return expression;   1. 调用   fname() | 1. 定义   function fname(a1,a2=default, ...a){  Statement;  return expression;  }   1. 调用   fname(); |
| Lambda | def func(a1, a2):  Return a1 + a2  func = lambda a1, a2:a1+a2 | function func(a1, a2){  return a1 + a2;  }  let func = (a1, a2) => a1 + a2; |
| 对象 | 1. 定义   class CName:  def \_\_init\_\_(self, name):  self.name = name  def sayHi(self):  print(self.name)   1. 创建   c = CName(“liva”)  c.sayHi() | 1.定义  class CName{  constructor(name){  this.name = name;  }  sayHi(){  console.log(this.name);  }  }  2.创建  let c = new CName(“liva”);  c.sayHi(); |
| 继承 | 1.多继承  2.定义  class EName(CName):  def \_\_init\_\_(self, name, age):  #CName.\_\_init\_\_(self,name)  super().\_\_init\_\_(name)  self.age = age  def sayHi(self):  #CName.sayHi();  super().sayHi()  print(self.age);  3.创建  e = EName(“liva”, 40)  e.sayHi() | 1.单继承  2.定义  class EName extends CName{  constructor(name, age){  super(name);  this.age = age;  }  sayHi(){  super.sayHi();  console.log(this.age);  }  }  3.创建  let e = new EName(“liva”, 40);  e.sayHi(); |
| 模块 | 1. 定义   将自定义的变量，函数，类放到mod.py文件中即可  #mod.py  def sayHi():  print(“Hello”)   1. 引用   import mod  mod.sayHi() | 1. 定义   将自定义的变量，函数，类放到mod.js，用export关键字导出变量，函数，类  //mod.js  export function sayHi(){  console.log(“Hello”);  }   1. 引用   import {sayHi} from ‘./mod.js’;  sayHi(); |
| 迭代器 | str = “hello”  It = iter(str) #创建迭代器  next(it) #迭代  next(it) #迭代 | let str = "Hello";  let iterator = str[Symbol.iterator]();//迭代器  iterator.next(); //迭代  iterator.next(); //迭代 |
| 生成器 | def gen(): #返回迭代器的函数  yield 1  yield 2  return 3  f = gen() #调用生成器，返加迭代器  next(f) #迭代  next(f) #迭代 | function\* gen(){  yield 1;  yield 2;  return 3;  }  let f = gen();  f.next();  f.next(); |
| JSON | json.dumps() #对数据编码，序列化  json.loads() #对数据解码，反序列化 | JSON.stringify(); //将对象转为JSON字符串  JSON.parse(); //将JSON字符串转为对象 |
| 正则表达式 | r’pattern’  re.compile(pattern[, flags]) | /pattern/  let re = new RegExp("pattern", "flags"); |
| async/await | 单线程实现多任务，用于IO密集型任务  async def f(): #返回coroutine协程对象  retrun 1;  f.send(None) #调用  #await只能用在async函数中  async def await\_f():  result = await f()  print(result) | 单线程实现多任务，用于IO密集型任务  async function f(){ //返回promise异步对象  return 1;  }  f().then(alert); //调用  //await只能用在async函数中  async function await\_f(){  let result = await f();  alert(result);  } |
| 多线程 | threading  \_thread | Worker |
| 网络 | socket  httplib  urllib | WebSocket  Fetch  XMLHttpRequest |
| 数据库 | Sqlite  Mysql  Mongodb | Web storage  Indexdb  mongodb |
| Web | Django  flask | Express.js  Kio  Angular  React  Vue  Layui |
| 游戏 | pygame | Three.js  Pixi.js |
| GUI | wxPython  pyQt | Electron |
| 机器学习 | Numpy  Scipy  Pandas  Matplotlib  Scikit-learn  Tensorflow  keras | Echarts  Tesorflow.js |
| 库安装 | pip install | npm install |

项目地址：<https://github.com/liva2008/pythonvsjavascript>

2020-07-24