

# python

The Python logo, consisting of two interlocking snakes, one blue and one yellow, is positioned below the word "python".

```
import turtle
turtle.setup(650,350,200,200)
turtle.penup()
turtle.fd(-250)
turtle.pendown()
turtle.pensize(25)
turtle.pencolor("purple")

for i in range(4):
    turtle.circle(40, 80)
    turtle.circle(-40, 80)
    turtle.circle(40, 80/2)
    turtle.fd(40)
    turtle.circle(16, 180)
    turtle.fd(40 * 2/3)
```

# 第7章 辅学内容

---



嵩 天  
北京理工大学





# 前课复习

# 数字类型及操作

- 整数类型的无限范围及4种进制表示
- 浮点数类型的近似无限范围、小尾数及科学计数法
- +、-、\*、/、//、%、\*\*、二元增强赋值操作符
- abs()、divmod()、pow()、round()、max()、min()
- int()、float()、complex()



# 字符串类型及操作

- 正向递增序号、反向递减序号、<字符串>[M:N:K]
- +、\*、len()、str()、hex()、oct()、ord()、chr()
- .lower()、.upper()、.split()、.count()、.replace()
- .center()、.strip()、.join() 、.format()格式化



# 程序的分支结构

- 单分支 *if* 二分支 *if-else* 及紧凑形式
- 多分支 *if-elif-else* 及条件之间关系
- *not and or > >= == <= < !=*
- 异常处理 *try-except-else-finally*



# 程序的循环结构

- *for...in* 遍历循环: 计数、字符串、列表、文件...
- *while* 无限循环
- *continue* 和 *break* 保留字: 退出当前循环层次
- 循环 *else* 的高级用法: 与 *break* 有关



# 函数的定义与使用

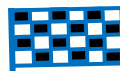
- 使用保留字`def`定义函数，`Lambda`定义匿名函数
- 可选参数(赋初值)、可变参数(\*b)、名称传递
- 保留字`return`可以返回任意多个结果
- 保留字`global`声明使用全局变量，一些隐式规则





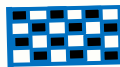
# 代码复用与函数递归

- 模块化设计：松耦合、紧耦合
- 函数递归的2个特征：基例和链条
- 函数递归的实现：函数 + 分支结构



# 集合类型及操作

- 集合使用{}和set()函数创建
- 集合间操作：交(&)、并(|)、差(-)、补(^)、比较(>=<)
- 集合类型方法：.add()、.discard()、.pop()等
- 集合类型主要应用于：包含关系比较、数据去重



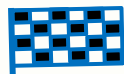
# 序列类型及操作

- 序列是基类类型，扩展类型包括：字符串、元组和列表
- 元组用()和tuple()创建，列表用[]和set()创建
- 元组操作与序列操作基本相同
- 列表操作在序列操作基础上，增加了更多的灵活性



# 字典类型及操作

- 映射关系采用键值对表达
- 字典类型使用{}和dict()创建，键值对之间用:分隔
- d[key] 方式既可以索引，也可以赋值
- 字典类型有一批操作方法和函数，最重要的是.get()





# 本课概要

# 第7章 文件和数据格式化

## 格式化

字符串格式化

数据格式化

`"{ }{ }{ }".format()`

将字符串按照一定规格和式样  
进行规范

将一组数据按照一定规格和式样进行  
规范：表示、存储、运算等



# 第7章 文件和数据格式化



- 7.1 文件的使用
- 7.2 实例11: 自动轨迹绘制
- 7.3 一维数据的格式化和处理
- 7.4 二维数据的格式化和处理
- 7.5 模块6: wordcloud库的使用
- 7.6 实例12: 政府工作报告词云



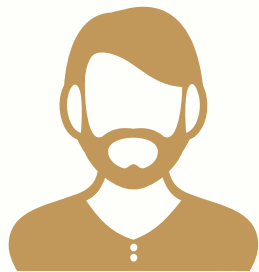
# 第7章 文件和数据格式化

## 方法论

- 从Python角度理解的文件和数据表示

## 实践能力

- 学会编写带有文件输入输出的程序







# 练习与作业

# 第7章 文件和数据格式化

## 练习 (可选)

- 5道编程题 @Python123



## 作业

- 15道单选题 @Python123



