Tedu.cn
达内教育

Python开发入门

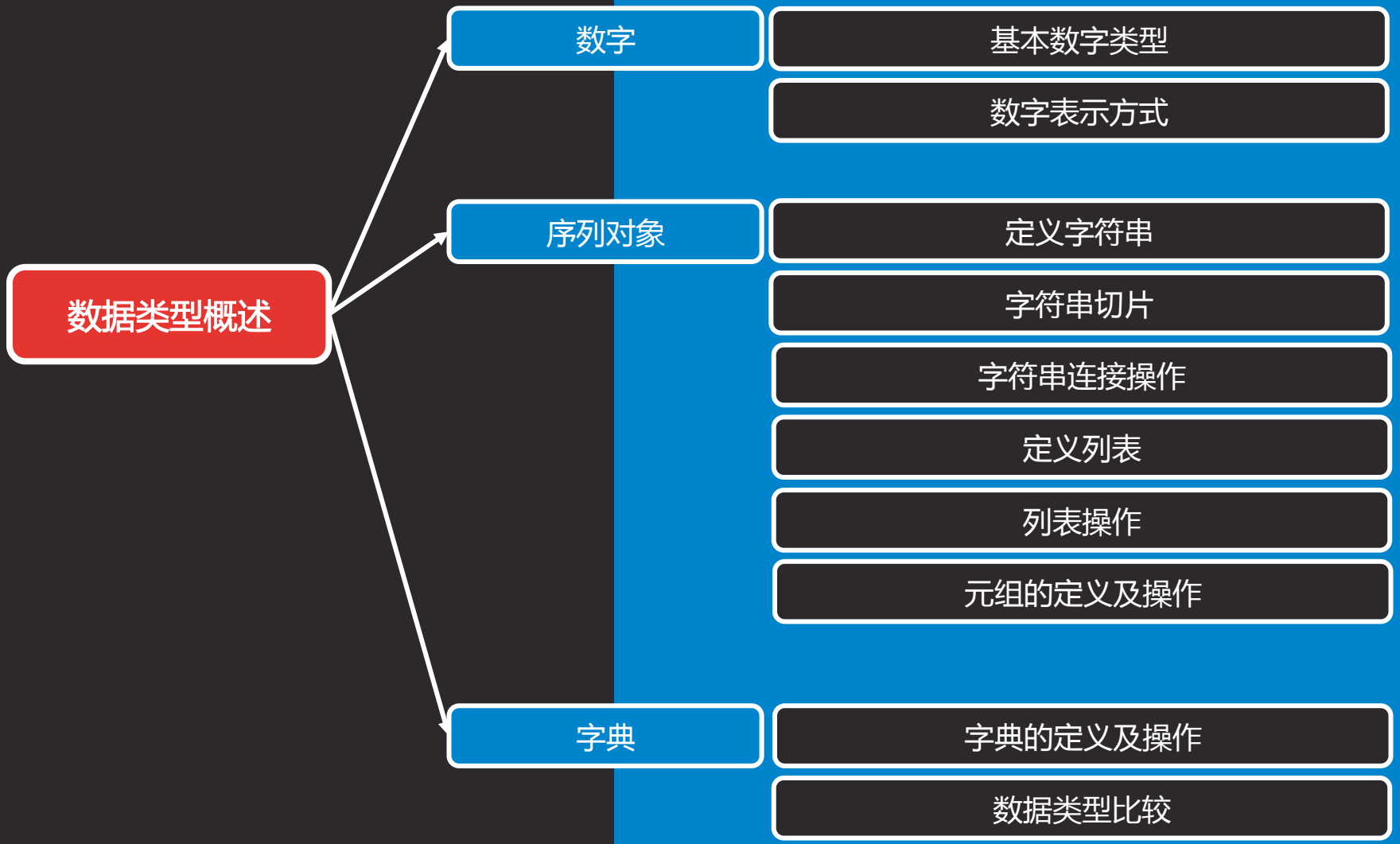
NSD PYTHON1

DAY02

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	数据类型概述
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	判断语句
下午	14:00 ~ 14:50	
	15:00 ~ 15:50	while循环
	16:10 ~ 17:00	
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑

数据类型概述


数据类型概述
数字
基本数字类型
数字表示方式
序列对象
定义字符串
字符串切片
字符串连接操作
定义列表
列表操作
元组的定义及操作
字典
字典的定义及操作
数据类型比较

数字

基本数字类型

- int：有符号整数
- bool：布尔值
  - True：1
  - False：0
- float：浮点数
- complex：复数

知识讲解

数字表示方式

- python默认以十进制数显示
- 数字以0o或0O开头表示为8进制数
- 数字以0x或0X开头表示16进制数
- 数字以0b或0B开头表示2进制数

知识讲解

Tedu.cn
达内教育

字符串

定义字符串

- python中字符串被定义为引号之间的字符集合
- python支持使用成对的单引号或双引号
- 无论单引号，还是双引号，表示的意义相同
- python还支持三引号（三个连续的单引号或者双引号），可以用来包含特殊字符
- python不区分字符和字符串

知识讲解

字符串切片

- 使用索引运算符[ ]和切片运算符[:]可得到子字符串
- 第一个字符的索引是0，最后一个字符的索引是-1
- 子字符串包含切片中的起始下标，但不包含结束下标

```
>>> py_str = 'python'
>>> py_str[0]
'P'
>>> py_str[-2]
'o'
>>> py_str[2:4]
'th'
>>> py_str[2:]
'thon'
>>> py_str[:4]
'Pyth'
```

知识讲解

字符串连接操作

- 使用+号可以将多个字符串拼接在一起
- 使用*号可以将一个字符串重复多次

```
>>> py_str = 'python'
>>> is_cool = 'is Cool‘
>>> print py_str + ' ' + is_cool
python is Cool
>>> py_str * 2
'pythonpython'
```

知识讲解

定义列表

- 可以将列表当成普通的“数组”，它能保存任意数量任意类型的python对象
- 像字符串一样，列表也支持下标和切片操作
- 列表中的项目可以改变

```
>>> alist = [1, "tom", 2, "alice"]
>>> alist[1] = 'bob‘
>>> alist[2:]
```

知识讲解

列表操作

- 使用in或not in判断成员关系
- 使用append方法向列表中追加元素

```
>>> alist = [1, "tom", 2, "alice"]
>>> 'tom' in alist
True
>>> 'alice' not in alist
False
>>> alist.append(3)
>>> alist[5] = 'bob'
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
  IndexError: list assignment index out of range
```

知识讲解

元组的定义及操作

- 可以认为元组是“静态”的列表
- 元组一旦定义，不能改变

```
>>> atuple = (1, "tom", 2, "alice")
>>> 'tom' in atuple
True
>>> atuple[0] = 3
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
  TypeError: 'tuple' object does not support item assignment
```

知识讲解

Tedu.cn
达内教育

字典

字典的定义及操作

- 字典是由键-值(key-value)对构成的映射数据类型
- 通过键取值，不支持下标操作

```
>>> user_dict = {'name':'bob', 'age':23}
>>> use_dict['gender'] = 'male'
>>> 'bob' in user_dict
False
>>> 'name' in user_dict
True
>>> user_dict[0]
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
  KeyError: 0
```

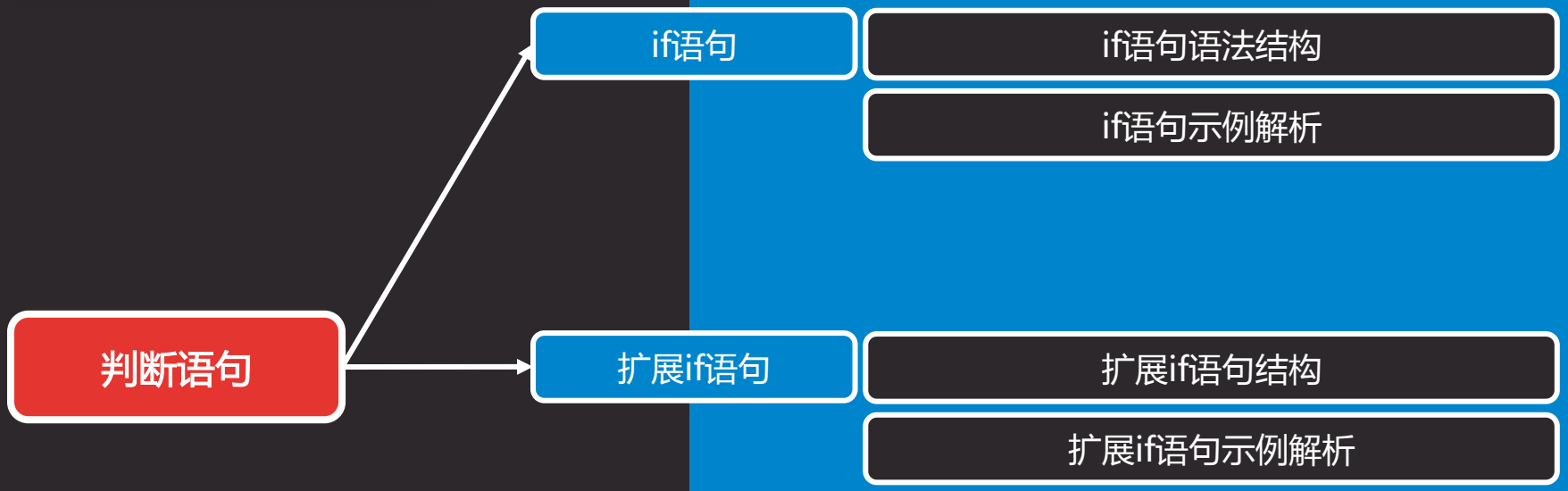
知识讲解

数据类型比较

- 按存储模型分类
  - 标量类型：数值、字符串
  - 容器类型：列表、元组、字典
- 按更新模型分类：
  - 可变类型：列表、字典
  - 不可变类型：数字、字符串、元组
- 按访问模型分类
  - 直接访问：数字
  - 顺序访问：字符串、列表、元组
  - 映射访问：字典

知识讲解

判断语句



if语句

if语句语法结构

- 标准if条件语句的语法

```
if expression:
    if_suite
else:
    else_suite
```

- 如果表达式的值非0或者为布尔值True, 则代码组if_suite被执行；否则就去执行else_suite
- 代码组是一个python术语，它由一条或多条语句组成，表示一个子代码块

知识讲解

if语句示例解析

- 只要表达式数字为非零值即为True

```
>>> if 10:
...     print('Yes')
Yes
```

- 空字符串、空列表、空元组，空字典的值均为False

```
>>> if   "":
...     print('Yes')
... else:
...     print('No')
No
```

知识讲解

案例1：判断合法用户

1. 创建login2.py文件
2. 提示用户输入用户名和密码
3. 获得到相关信息后，将其保存在变量中
4. 如果用户输的用户名为bob，密码为123456，则输出Login successful，否则输出Login inorrect

课堂练习

Tedu.cn
达内教育

扩展if语句

扩展if语句结构

- 扩展if语句结构

```
if expression1:
    if_suite
elif expression2:
    elif_suite
else:
    else_suite
```

知识讲解

条件表达式

- Python 在很长的一段时间里没有条件表达式(C ? X : Y)，或称三元运算符，因为范·罗萨姆一直拒绝加入这样的功能
- 从Python 2.5集成的语法确定为： X if C else Y

```
>>> x, y = 3, 4
>>> smaller = x if x < y else y
>>> print smaller
3
```

知识讲解

案例2：编写判断成绩的程序

- 创建grade.py脚本，根据用户输入的成绩分档，要求如下：
  1. 如果成绩大于60分，输出“及格”
  2. 如果成绩大于70分，输出“良”
  3. 如果成绩大于80分，输出“好”
  4. 如果成绩大于90分，输出“优秀”
  5. 否则输出“你要努力了”

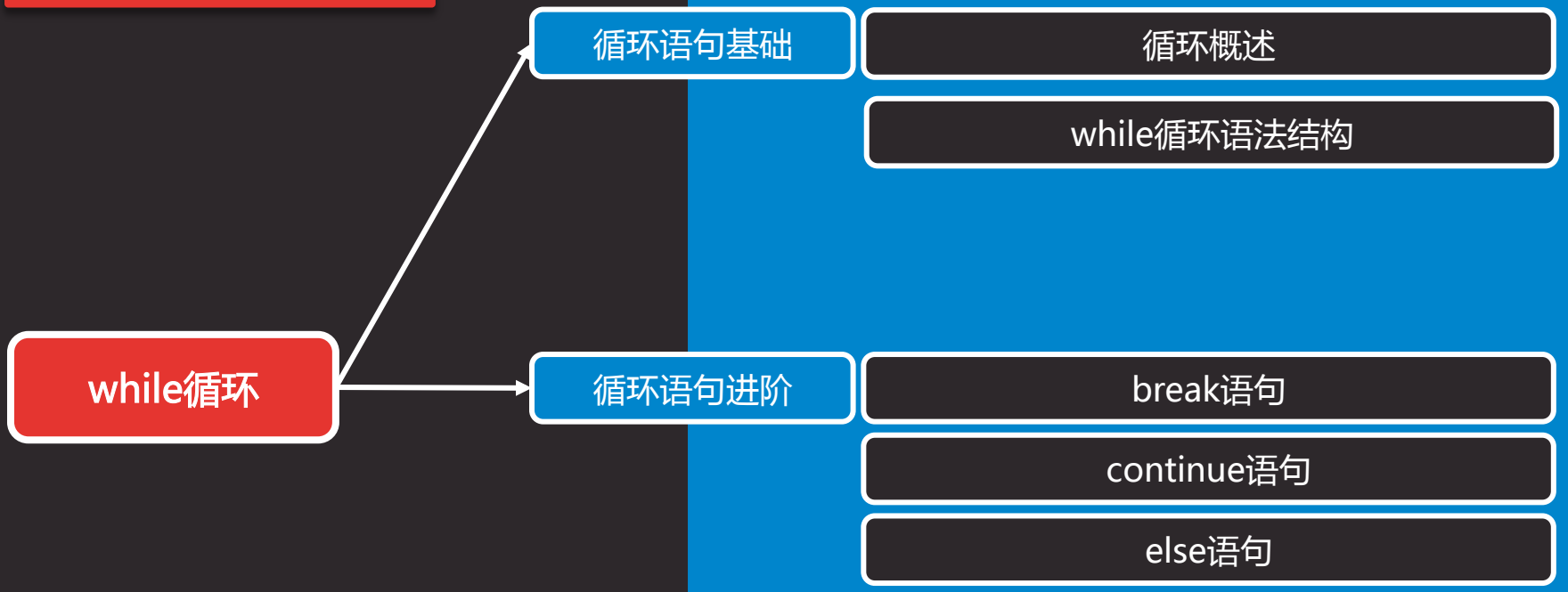
课堂练习

案例3：编写石头剪刀布小游戏

- 编写game.py，要求如下：
  1. 计算机随机出拳
  2. 玩家自己决定如何出拳
  3. 代码尽量简化

课堂练习

while循环


while循环
循环语句基础
循环概述
while循环语法结构
循环语句进阶
break语句
continue语句
else语句

Tedu.cn
达内教育

循环语句基础

循环概述

- 一组被重复执行的语句称之为循环体，能否继续重复，决定循环的终止条件
- Python中的循环有while循环和for循环
- 循环次数未知的情况下，建议采用while循环
- 循环次数可以预知的情况下，建议采用for循环

知识讲解

while循环语法结构

知识讲解

- 当需要语句不断的重复执行时，可以使用while循环

```
while expression:
   while_suite
```

- 语句while_suite会被连续不断的循环执行，直到表达式的值变成0或False

```
sum100 = 0
counter = 1

while counter <= 100:
    sum100 += counter
    counter += 1
print ("result is %d" % sum100)
```

Tedu.cn
达内教育

循环语句进阶

break语句

- break语句可以结束当前循环然后跳转到下条语句
- 写程序的时候，应尽量避免重复的代码，在这种情况下可以使用while-break结构

```
name = input('username: ')
while  name != 'tom':
  name = input('username: ')
#可以替换为
while True:
  name = input('username: ')
  if name == 'tom':
     break
```

知识讲解

continue语句

- 当遇到continue语句时，程序会终止当前循环，并忽略剩余的语句，然后回到循环的顶端
- 如果仍然满足循环条件，循环体内语句继续执行，否则退出循环

```
sum100 = 0
counter = 0
while counter <= 100:
    counter += 1
    if counter % 2:
        continue
    sum100 += counter
print ("result is %d" % sum100)
```

知识讲解

else语句

- python中的while语句也支持else子句
- else子句只在循环完成后执行
- break语句也会跳过else块

```
sum10 = 0
i = 1

while i <= 10:
    sum10 += i
    i += 1
else:
    print (sum10)
```

知识讲解

案例4：完善石头剪刀布小游戏

- 编写game2.py，要求如下：
  1. 基于上节game.py程序
  2. 实现循环结构，要求游戏三局两胜

课堂练习

案例5：猜数程序

- 编写guess.py，要求如下：
  1. 系统随机生成100以内的数字
  2. 要求用户猜生成的数字是多少
  3. 最多猜5次，猜对结束程序
  4. 如果5次全部猜错，则输出正确结果

课堂练习

Tedu.cn
达内教育

总结和答疑