

第一题（30分）

数据如下：

```
stu1.txt 孙同学,2020-5-21,20,'男',77,56,77,76,92,58,-91,84,69,-91
stu2.txt 赵同学,2020-11-3,24,'女',65,68,72,95,-81,71,86,91,57,91
stu3.txt 王同学,2021-8-7,25,'男',87,78,90,-76,88,47,100,65,69,100
stu4.txt 李同学,2021-8-10,29,'男',92,54,85,71,-91,68,77,68,95,95
```

以上四个txt文档在work路径下可以找到。

定义Student类，包括name、dob、age、gender和score属性，包括top3方法用来返回学生的最大的3个成绩（可重复）、sanitize方法用来将负的分分数变为正的分分数，负的分分数可能是输入错误。声明stu_list对象组数用于存储所有的学生对象。最后输出所有的学生信息包括姓名、生日、年龄、性别、最高的3个分分数。

第一题的输出结果如下，供参考：



```
class Student():
    def __init__(self,a_name,a_dob,a_age,a_gender,a_score):
        self.name=a_name
        self.dob=a_dob
        self.age=a_age
        self.gender=a_gender
        self.score=a_score
    def sanitize(self,score_string):
        if '-' in score_string:
            return int(score_string[1:])
        else:
            return int(score_string)
    def top3(self):
        return sorted([self.sanitize(s) for s in self.score])[-3:]
def student_info(filename): #多态
    with open(filename) as f:
        line=f.readline()
        templ=line.strip().split(',')
        return Student(templ.pop(0),templ.pop(0),templ.pop(0),templ.pop(0),templ)
for i in range(1,5):
    temp=student_info('work/stu%d.txt'%(i))
    print(f"姓名:{temp.name},生日:{temp.dob},年龄:{temp.age},性别:{temp.gender},分数:{temp.top3()}")
```

```
姓名:孙同学,生日:2020-5-21,年龄:20,性别:'男',分数:[91, 91, 92]
姓名:赵同学,生日:2020-11-3,年龄:24,性别:'女',分数:[91, 91, 95]
姓名:王同学,生日:2021-8-7,年龄:25,性别:'男',分数:[90, 100, 100]
姓名:李同学,生日:2021-8-10,年龄:29,性别:'男',分数:[92, 95, 95]
```

第二题（30分）

数据格式如下：

```
stu5.txt 特长同学,2020-10-5,20,'男',180,87,98,77,76,92,58,-76,84,69,-47
stu6.txt 特长同学,2020-10-6,20,'女',230,76,48,82,88,92,58,-91,84,69,-68
```

以上两个txt文档在work路径下可以找到。

定义Spostudent、Artstudent为Student的子类，在子类的属性里面新增了spe为特长分数。Spostudent包括的top3方法返回的是最低的3个得分（可重复），Artstudent包括top3方法返回的是最高的3个得分（可重复），最后使用多态的方式输出2个特长同学的姓名、生日、年龄、性别、分数、特长分。

第二题的输出结果如下，供参考：

```
姓名: 特长同学 生日: 2020-10-5 年龄: 20 性别: '男' 分数: [56, 58, 69] 特长分: 180
姓名: 特长同学 生日: 2020-10-6 年龄: 20 性别: '女' 分数: [91, 91, 92] 特长分: 230

Process finished with exit code 0
```

```
class Spostudent(Student):
    def __init__(self,a_name,a_dob,a_age,a_gender,a_spe,a_score):
        Student.__init__(self,a_name,a_dob,a_age,a_gender,a_score)
        self.spe=a_spe
    def top3(self): #方法重写
        return sorted([self.sanitize(s) for s in self.score])[0:3]
    def student_info(filename): #多态重写, 补充
        with open(filename) as f:
            line=f.readline()
            templ=line.strip().split(',')
            return Spostudent(templ.pop(0),templ.pop(0),templ.pop(0),templ.pop(0),templ.pop(0),templ)

class Artstudent(Student):
    def __init__(self,a_name,a_dob,a_age,a_gender,a_spe,a_score):
        Student.__init__(self,a_name,a_dob,a_age,a_gender,a_score)
        self.spe=a_spe
    def top3(self): #方法重写
        return sorted([self.sanitize(s) for s in self.score])[-3:]
    def student_info(filename): #多态重写, 补充
        with open(filename) as f:
            line=f.readline()
            templ=line.strip().split(',')
            return Artstudent(templ.pop(0),templ.pop(0),templ.pop(0),templ.pop(0),templ.pop(0),templ)

temp=Spostudent.student_info('work/stu5.txt')
print(f"姓名:{temp.name},生日:{temp.dob},年龄:{temp.age},性别:{temp.gender},分数:{temp.top3()},特长分:{temp.spe}")
temp=Artstudent.student_info('work/stu6.txt')
print(f"姓名:{temp.name},生日:{temp.dob},年龄:{temp.age},性别:{temp.gender},分数:{temp.top3()},特长分:{temp.spe}")
```

```
姓名:特长同学,生日:2020-10-5,年龄:20,性别:'男',分数:[56, 58, 69],特长分:180
姓名:特长同学,生日:2020-10-6,年龄:20,性别:'女',分数:[91, 91, 92],特长分:230
```

请点击[此处](#)查看本环境基本用法.
Please click [here](#) for more detailed instructions.