<<软件测试工程师管理信息系统需求说明书>>

一、V1.0版本

本版本能够打印用户选择菜单，并让用户选择菜单。  
菜单共有12项,包括：

第一步：打印用户选择菜单，并让用户选择菜单。

（1）先打印出各种选择

对这一步的分析，因为只是打印，并没有值的输入等需求，所以并不需要存储值，或者更进一步说这一步没有需要得到值为接下来的其他功能实现所需要，因此，这一步的实现最为简单，只需用print语句将各个选项打印出来即可。

1.输入软件测试工程师资料

2.删除指定测试工程师资料

3.查询软件测试工程师资料

4.修改软件测试工程师资料

5.计算测试工程师的月薪水

6.保存新添加的工程师资料

7.对测试工程师信息排序(1 编号升序,2 姓名升序,3 工龄降序)

8.输出所有测试工程师信息

9.清空所有测试工程师数据

10.输出软件测试工程师数据表

11.从文件重新导入测试工程师数据

0.结束

（2）让用户输入要选择项目的标号

这一步意味着要得到用户输入的标号，因为只有知道了用户输入的标号了，那么才能根据标号进行相应的功能执行，更进一步的分析就是得到这一步要把用户输入的标号用变量存储起来，然后根据对这个变量的判断来选择相应的功能进行执行，更进一步说就是要实现一个函数对对选择标号进行判断，然后调用相应的功能实现函数。

所以，分析到这里整个软件的主题架构基本上就分析清楚了，要实现就几个主要的函数：

1、菜单打印函数

Def print\_menu()

2、让用户输入选择并将选择值保存下来

Def input\_select\_value()

3、实现各个功能函数，总共11个功能，那么就编写11个函数

Def input\_testengineer\_information()

Def delect\_appoint\_testengineer\_information()

Def query\_testengineer\_information()

Def modify\_testengineer\_information()

Def calculate\_testenfineer\_month\_salary()

Def save\_newadd\_testengineer\_information()

Def sorting\_testengineer\_information()

Def output\_all\_testengineer\_information()

Def clear\_all\_testengineer\_information()

Def output\_testengineer\_information\_datasheet()

Def export\_testengineer\_information\_data\_from\_file()

Def end()

4、判断选择标号并执行相应的功能函数

Def select\_function\_base\_selectid()

5、编写一个主循环函数，将上面的函数实现给组合起来

Def mymain()

因为Python是面向对象的语言，那么接下来就按对象的结构进行编程，其实在得到一个需求的时候，不是上去就开始编写程序，而是要对需求进行认真仔细的分析，只有对需求有了真正的了解，那么才会去设计好程序，然后根据所用编程序言的特点进行结构设计，这里选用的是Python语言，那么就要想明白Python语言的特点，该如何利用好Python的语言特点进行编程，要想抓住Python语言的特点，那么首先就要弄清楚Python的语法，只有对Python的基础知识有了掌握，那么才能够利用好Python语言的特点，这样才能编写好程序。

Python主要的语言基础：

变量

选择结构，循环结构

函数

类

包

上午分析完将需求用各个函数进行实现，函数是最小的功能模块，那么接下来就将这些需求用类进行组织起来，因为类里面能够包含函数和数据，这样就可以使程序更加的结构化了。

接下来分析如何将这些函数根据不同的功能用类进行实现。

现在再一次对程序要实现的功能进行梳理：

主要分为两方面：菜单和软件测试工程师信息管理功能

那么这里就将这些函数放到两个类里面，一个类实现菜单相关的内容，另一个类实现软件测试工程师信息处理等功能。

那么现在定义两个类

Class Menu():

Class Testengineer():

定义好了类，就要考虑如何实现这个类了：

实现一个类之前，要思考如何对这个类进行实现，实现一个类的时候要遵循什么样的方法，摸清了类的语法等结构，然后又掌握了构造类的通用方法，这里就是进行总结学习，当下一次再实现一个类的时候就有了步骤，这样就会非常容易并准确的实现一些功能。

写到了类的实现时应该进行如何考虑，那么就应该总结一下如何实现一个函数时应该做何考虑。

实现函数时首先要对函数进行定义，那么定义时就能够将需要考虑的知识都考虑了，函数是否需要接收参数，如何对参数进行定义，函数是否需要返回值，返回值的意思就是说，这个函数是否需要产生一个值或者一些值给调用它的函数进行使用，确定了这两点就可以编写一个函数了。还有，在确定参数时要知道这个参数是否需要在函数内部进行处理改变之后，值发生改变，发生改变的值是否要给其他函数使用，因为之后编写的所有程序的最小功能单元就是函数，其次是类，最后就是模块，就是Python里面的包。

做一个项目就要从语法知识到程序的整体结构进行思考总结，这样才能够真正的学习到知识。

还有，现在想想，面试过程中，对于程序的编写主要会面试两个方面，Python的基础知识，这个通过做一些练习题来对付，其次就是根据对招聘人员的工作需求来问一些具体的函数接口，那么针对互联网自动化软件测试工程师来说，要是用一些重要的测试框架，那么就要对这些测试框架非常熟悉，换句话说也就是要对这些测试框架里面的接口函数的功能非常清楚，知道如何使用，使用之后出现什么样的效果，这些接口函数的名称是什么，这些都是面试最基本的内容，其实再想想面试就是相当于考试，只要要考试的大致内容了，那么就要往这方面准备。

接下来还是回过头继续思考定义一个类时候自己该如何考虑：

类的名称，其实名称的选择也是非常重要的，这样会使自己更加的专业，现在越来越明白为什么要阅读别人的代码了，就是要学习别人写代码时的思想，例如如何对函数和类以及包等命名，如何使用变量，如何组织代码等等，都是一个有经验且又优秀的软件开发工程师需要深思熟虑的事情。

类的名称定义一般是根据类要实现的功能来定义的，例如要实现菜单类，那么这个类的名称就可以去为菜单，当然是用的英文菜单名称，

再想想定义这里实现的菜单不需要相关的属性，那么自然就不需要数据变量来定义属性了，这里的菜单就是一个简单的打印，因此也不需要继承其他类的属性和方法，而且这是程序的第一个类实现，所以更没有基础的类可供继承。所以根据项目需求，这个菜单类实现起来非常简单，就是在类里面实现两个函数即可，打印菜单和让用户输入菜单ID并将菜单ID保存到一个变量里面。

Class menu（）：

1、菜单打印函数

Def print\_menu()

2、让用户输入选择并将选择值保存下来

Def input\_select\_value()

3、判断选择标号并执行相应的功能函数

Def select\_function\_base\_selectid()

实现完菜单类，那么接下来就要去实现关于软件测试工程师的类了

这个类的定义其实更加的直观，类就是对一个事物的抽象，这个事物具有属性和行为，属性就要用变量去表示，行为就是要用函数去表示，

那么这个类的名称就可以定义为软件测试工程师类，经过对项目的需求思考，这个类也不需要对其他类进行继承。

这个类应该具有自己的属性，就是软件测试工程师的信息，因此要有相应的数据变量进行表示，因为之前已经对使用什么样类型的数据变量进行了思考，所以这里直接确定为使用字典对信息进行存储。

既然有了自身的属性，那么就应该为这些属性在创建对象时对此对象初始化，因此这个类就需要编写构造函数来对自身属性值进行初始化。

接下来就是对这些值进行处理，那么就需要相关的功能函数，就是定义一些函数。

这样软件测试工程师类就有了基本的结构，构造函数，其他重要的功能函数，相关的属性值，因为Python语言在使用变量时不需要提前进行定义，那么变量的初始化直接在构造函数里面进行即可。

所以，软件测试工程师类可以进行如下定义：

Class Software\_test\_engineer():

Def \_\_init\_\_():

Def input\_testengineer\_information()

Def delect\_appoint\_testengineer\_information()

Def query\_testengineer\_information()

Def modify\_testengineer\_information()

Def calculate\_testengineer\_month\_salary()

Def save\_newadd\_testengineer\_information()

Def sorting\_testengineer\_information()

Def output\_all\_testengineer\_information()

Def clear\_all\_testengineer\_information()

Def output\_testengineer\_information\_datasheet()

Def export\_testengineer\_information\_data\_from\_file()

Def end()

最后一个类就是如何去调用菜单类和软件测试工程师类来实现整个程序的运行。

Class Mymain():

最后一个版本实现程序的模块化调用

上面的所有分析都是针对一个软件工程师的信息进行处理，那么接下来的版本面对的是多个软件测试工程师的信息资料处理，这时候的关键点就在于如何对多个软件测试工程师的信息进行存储和处理，应该使用什么样的数据结构，经分析Python固有的数据结构并不能满足，那么这里就直接使用Excel表格对数据进行存储，只要知道了如何对数据进行存储，那么就可以顺利的对数据进行相关的操作了。

这样的话，软件程序最重要的设计方面已经搞定了，接下来就是考虑如何进行编码的问题了。

记住下次做项目的时候一定还是这样的思路，先设计后编码，做的项目多了，就不必向这一次所有都分析一遍，非常浪费时间，做的多了就会非常熟练了。

第二步：实现菜单选项的各个功能。

1.输入软件测试工程师资料

意味着就是要对输入的信息进行保存起来，方便之后的删除，查询，修改，使用其中相关的信息等操作，那么这里最重要的思考点就在于如何对数据进行存储，以方便进行数据的操作，其实最好的存储方法就是将这些信息都存储到数据库当中，但是现在还不会使用数据库，那么就想其他的数据存储方法，其他的数据存储方法自己知道的主要有以下几个，将数据存储在文件里面，这里又分txt文件和Excel表格，但是这些现在还不使用，现在是练习阶段，应当用一个项目将所有的基础知识都掌握一遍，这样才不会在面试的时候被基础知识的不牢固给卡住，因此这里就要考虑Python的数据类型了，Python的基本数据类型主要有以下几种：数字，字符串，列表，元组，集合，字典。为了数据比较好的进行组织，那么就要使用比较好的数据类型，所以，数字和字符串以及集合就被排除掉了，又因为工程师的资料可能会发生改变，所以元组也被排除掉了，现在剩下的为列表和字典，

又因为工程师的每个信息都需要有实际的对应值，那么最终只有字典最合适了，因为字典的特点就是可以进行索引，所以，软件测试工程师信息的存储就是数据的存储就是用字典数据结构。

所以，下次再遇到类似信息存储的问题，如果不要求存储特别多的数据，那么就可以直接选用字典，从这一系列的分析就搞明白了如何对数据进行选择的问题，Python就这么多数据结构使用起来很简单方便！  
2.删除指定测试工程师资料

第一步确定了存储工程师资料的数据类型，那么这一步的删除就是对这种数据类型的删除，根据所学知识，一种是彻底地对数据类型进行删除，另一种就是对数据内容进行清空即可，所以这一步很好实现。  
3.查询软件测试工程师资料

这一步的意思是应该已经存储了很多软件测试工程师的信息，现在要查询其中的一个软件测试工程师的资料，因此这个功能先不要去管，等到实现无数个工程师信息存储的时候，再将此功能实现。  
4.修改软件测试工程师资料

这个功能就是对相应的键值进行修改，针对的是一个字典进行修改。  
5.计算测试工程师的月薪水

这个功能也是针对一个字典进行查询，因此也可以直接实现。  
6.保存新添加的工程师资料

这个功能暂不实现，因为这一步要实现保存很多工程师的资料  
7.对测试工程师信息排序(1 编号升序,2 姓名升序,3 工龄降序)

这个功能也暂不实现  
8.输出所有测试工程师信息

可以实现，因为输出一个软件测试工程师信息也算是实现输出所有测试工程师的信息。  
9.清空所有测试工程师数据

可以实现，有多少软件测试工程师信息就清空多少。  
10.输出软件测试工程师数据表

意思是将信息输出到一个数据表格  
11.从文件重新导入测试工程师数据

将信息从数据表格导出来打印输出出来  
0.结束

就是结束整个程序

二、V2.0版本  
实现功能1，提示输入软件测试工程师资料信息，信息包括：  
编号、姓名、性别、工龄、基本工资、绩效、月有效工作天数，月保险金。  
并输出相应的信息资料

三、V3.0版本3

实现功能5，计算软件测试工程师工资。  
要求输入餐补、月效益，然后计算薪资，并显示薪资  
薪资计算公式：  
总薪资＝（基本工资＋月绩效+餐补╳月有效工作日天数＋月效益╳工龄÷100）╳0.9－月保险金

四、V4.0版本4:

1、本版本要求实现：  
功能2，删除工程师信息  
功能4，修改工程师信息  
功能8，输出工程师信息  
功能9，清空工程师信息  
功能0，结束

2、分成模块进行管理

五、V5.0版本5：

1、使用包管理模块  
 2、可以输入多个工程师的信息  
 3、把现有的功能按照多人去实现  
 4、实现功能6，保存信息到文本文件  
 5、实现功能11，从文件导入信息  
  
六、V6.0版本6  
1、实现剩余未实现的功能  
功能3，查询工程师信息  
功能7，工程师信息排序  
功能10，输出工程师为数据表  
2、  
使用excel存储数据