

# 2016 教员认证

## 技术评测题

技术方向: Spring, Struts2, Hibernate、JQuery 等

教学模块: S3J

解答时间: 3.5 小时

总分数: 100 分

--

## 第一部分：笔试（15 分）

1. （5 分）Struts2 是如何实现 MVC？
2. （5 分）请说说 SpringMVC 工作原理。
3. （5 分）请简单谈谈 Hibernate 和 MyBatis 各自的优点和缺点？

## 第二部分：机试（85 分）

### 环境要求：

- MyEclipse、Eclipse、Oracle

### 项目名称及要求：

- 项目名称：电脑装配系统

### 功能要求：

系统功能如下：

电脑装配系统，是为方便个人组装电脑时各参数进行对比，从而配置合适的电脑，此系统方便快捷。系统大概描述如下：

- 1、当用户到达该系统主页，如下页面(图-1)



图-1

当用户点击“添加电脑配件”超链接时，到达如下图-2 页面，（添加电脑配件时，配件类型为下拉列表，如：CPU、显卡、显示器等）

### 要求：

- 1.1、所有的输入框均需要使用 JQuery 非空验证，不允许 null 值提交。

1.2、当配件类型选择为内存或硬盘时，添加配件容量输入框，与此同时配件价格输入框将禁止输入，此时配件价格由内存或硬盘的容量决定,输入容量时自动算出配件价格填入配件价格输入框。价格计算方法如下：

i.硬盘

- 1)、容量大于 200G 时，1.2 元/GB。如 300G 硬盘价格为 360 元。
- 2)、容量小于等于 200G 时，价格始终为 200 元。

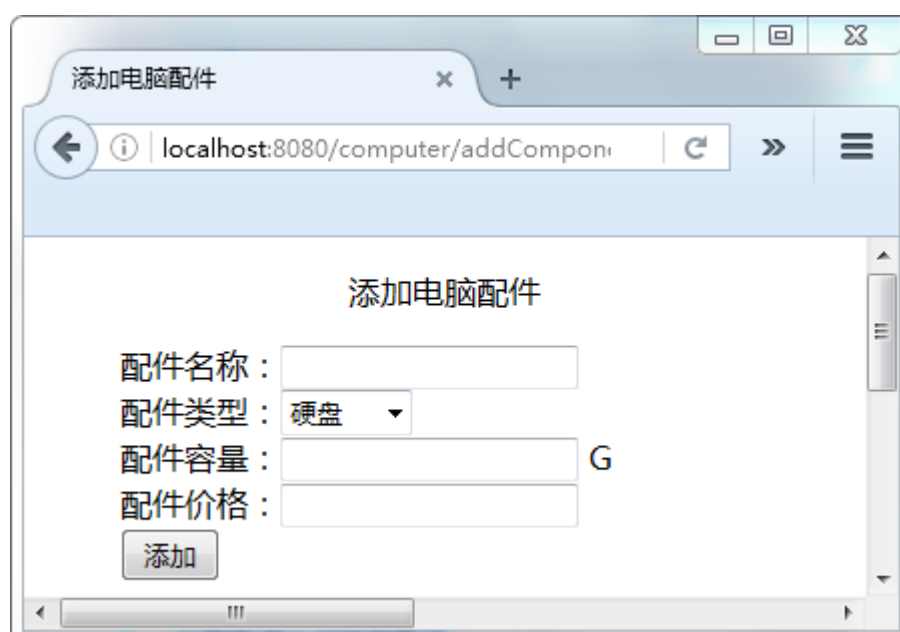
ii.内存

- 1)、容量大于 2G 时，40 元/GB。如 4G 内存价格为 160 元。
- 2)、容量小于 2G 时，价格始终为 100 元。



The screenshot shows a web browser window titled '添加电脑配件' (Add Computer Component). The address bar shows 'localhost:8080/computer/addComp'. The form contains the following fields and controls:

- 配件名称 (Component Name): A text input field.
- 配件类型 (Component Type): A dropdown menu currently showing 'CPU'.
- 配件价格 (Component Price): A text input field.
- 添加 (Add): A button.



The screenshot shows the same web browser window, but the '配件类型' (Component Type) dropdown is now set to '硬盘' (Hard Disk). The form fields and controls are:

- 配件名称 (Component Name): A text input field.
- 配件类型 (Component Type): A dropdown menu showing '硬盘'.
- 配件容量 (Component Capacity): A text input field followed by a 'G' unit indicator.
- 配件价格 (Component Price): A text input field.
- 添加 (Add): A button.

图-2

2、当用户填写正确的信息后并点击“添加”按钮时，提示：增加成功。并跳转到如下图-3 页面：



图-3

要求：

- 2.1、分页查询全部电脑配件
- 2.2、查询全部电脑配件使用分页查询，每页 5 条数据，如果电脑配件为内存或硬盘则显示其容量，否则用虚线填充。
- 2.3、后一页的序号要接着前一页的序号继续累加。
- 2.4、显示总记录数、总页数以及当前页号。当前页为第 1 页时，首页与上一页不可点击；当前页为最后一页时，下一页和末页不可点击。

3、点击图-3 中的“返回主页”超链接，返回主页面图-1，当用户点击“添加电脑”超链接时，到达如下图-4 页面：

添加电脑

[返回主页](#)

电脑型号 :

CPU : INTEL i5-6500 1151接口 盒装CPU处理器

内存 : 金士顿(Kingston)骇客神条 Fury系列 DDR3 1600

硬盘 : 西部数据(WD)蓝盘 1TB SATA6Gb/s 7200转64M

显卡 : 七彩虹 (Colorful) iGame960烈焰战神

显示器 : 戴尔 (DELL) U2515H 25英寸2K超高清IPS屏显示器

价格 : 7147

添加

图-4

要求:

3.1、CPU、内存、硬盘、显卡、显示器均为下拉列表，下拉列表中的配件项必须使用 JQuery Ajax 异步加载，并且下拉列表中的配件项必须是该类型的配件，如 CPU 下拉选择框中的配件项必须全部是 CPU 配件，不能混入其他类型的配件。

3.2、电脑价格字段为只读字段，禁止输入，价格为选中的各配件的价格总和。并且在添加页面打开时自动算出填入输入框。

3.3、当在下拉列表中改变任何一个电脑配件时，均需实时计算出该电脑的新价格自动填入价格输入框。

4、当用户在上图-4 中选择好各配件时，点击“添加”按钮时，到达如下图-5 页面：

机型列表

[返回主页](#)

序号	电脑名称	CPU	内存	显卡	硬盘	显示器	价格	操作
1	戴尔(DELL)成就 Vostro 3800-R6308 台式机	INTEL i5-6500 1151接口 盒装CPU处理器	金士顿 (Kingston) 骇客神条 Fury系列 DDR3 1600	七彩虹 (Colorful) iGame960 烈焰战神	西部数据(WD) 蓝盘 1TB SATA6Gb/s 7200转64M	戴尔 (DELL) U2515H 25英寸2K超高清IPS屏显示器	7147	<a href="#">删除</a> <a href="#">修改</a>
2	Apple MacBook Air 13.3英寸笔记本电脑	INTEL i5-6500 1151接口 盒装CPU处理器	金士顿 (Kingston) 骇客神条 Fury系列 DDR3 1600	七彩虹 (Colorful) iGame960 烈焰战神	西部数据(WD) 蓝盘 1TB SATA6Gb/s 7200转64M	戴尔 (DELL) U2515H 25英寸2K超高清IPS屏显示器	7147	<a href="#">删除</a> <a href="#">修改</a>

图-5

5、当用户点击后面的“修改”超链接时，到达修改信息页面，如下图：

修改电脑

[返回主页](#)

电脑型号： Apple MacBook Air 13.3英寸

CPU： INTEL i5-6500 1151接口 盒装CPU处理器

内存： 金士顿(Kingston)骇客神条 Fury系列 DDR3 1600

硬盘： 西部数据(WD)蓝盘 1TB SATA6Gb/s 7200转64M

显卡： 七彩虹 (Colorful) iGame960烈焰战神

显示器： 戴尔 (DELL) U2515H 25英寸2K超高清IPS屏显示器

价格： 7147

图-6

要求：

5.1、与添加相同，CPU、内存、硬盘、显卡、显示器下拉列表中的数据使用 JQuery Ajax 异步加载。

5.2、CPU、内存、硬盘、显卡、显示器下拉列表必须默认选中当前修改的电脑配件信息。

5.3、价格为只读输入框，由程序计算后自动填入。

6、当用户修改完成后，返回到图-5 页面。当用户点击“删除”超链接时，到达如下图-7 页面：



要求：

6.1、点击删除时需提示是否删除？点击取消则放弃删除操作，点击确定则完成删除。

6.2、删除成功后跳转到查看全部电脑界面。

## 数据库设计

### 1、表名：电脑配件类型表

字段名称	类型	长度	是否主键	备注说明
Type_id	number	20	Y	类型编号
typename	50			类型名称

SELECT \* FROM component\_type

	TYPE_ID	TYPENAME
1	1	CPU
2	2	内存
3	3	显卡
4	4	硬盘
5	5	显示器

要求:

- 1、此表中的数据为固定数据，无需增删改。
- 2、数据请直接添加到数据库。

## 2、表名：电脑配件表

字段名称	类型	长度	是否主键	备注说明
component_id	number	20	Y	配件编号
Type_id	number	20	F	类型编号
Component_name	Varchar2	200		配件说明
capacity	Varchar2	20		容量
price	number	20		价格

SELECT \* FROM component

	COMPONENT_ID	TYPE_ID	COMPONENT_NAME	CAPACITY	PRICE
1	13	5	戴尔 (DELL) U2515H 25英寸2K超高清IPS屏显示器		2599
2	14	3	七彩虹 (Colorful) iGame960烈焰战神		1549
3	9	4	西部数据 (WD) 蓝盘 1TB SATA6Gb/s 7200转64M	1000	1200
4	12	5	三星 (SAMSUNG) S24D360HL 23.6英寸显示器		899
5	16	3	影驰 (Galaxy) GTX750 Ti GAMER 1150MHz/6008MHz		899
6	1	1	INTEL i5-6500 1151接口 盒装CPU处理器		1479
7	2	1	AMD APU系列 A8-7650K 四核		539
8	3	1	英特尔 (Intel) 酷睿四核 i7-6700k 1151接口 盒装		2599
9	4	2	金士顿 (Kingston) 骇客神条 Fury系列 DDR3 1600	8	320
10	5	2	金士顿 (Kingston) DDR3 1333 4G 笔记本内存	4	160
11	10	4	东芝 (TOSHIBA) P300系列 7200转64M SATA3 台式机硬盘	500	600

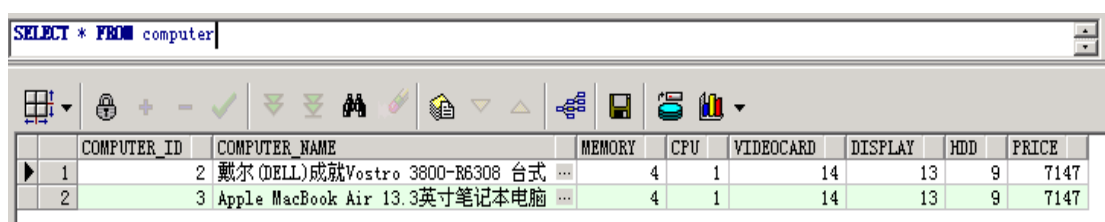
要求:

- 1、Type\_id 字段引用电脑配件类型表的外键，指明该配件的类型。
- 2、当电脑配件的类型为内存和硬盘时，capacity 字段表示其容量，单位为 GB，如果电脑配件的类型不为内存和硬盘时，该字段为 null。
- 3、Price 字段表示该电脑配件的价格。
- 4、此表中的数据为临时数据，可由程序添加，不必相同。



## 3、表名：电脑表

字段名称	类型	长度	是否主键	备注说明
computer_id	number	20	Y	电脑编号
Computer_name	Varchar2	200		名称
memory	Varchar2	20		内存
cup	Varchar2	20		CPU
videocard	Varchar2	20		显卡
display	Varchar2	20		显示器
hdd	Varchar2	20		硬盘
price	Varchar2	20		价格



COMPUTER_ID	COMPUTER_NAME	MEMORY	CPU	VIDEOCARD	DISPLAY	HDD	PRICE
1	2 戴尔(DELL)成就Vostro 3800-R6308 台式机 ...	4	1	14	13	9	7147
2	3 Apple MacBook Air 13.3英寸笔记本电脑 ...	4	1	14	13	9	7147

## 要求：

- 1、Memory(内存)、cpu、videocard(显卡)、display(显示器)、hdd(硬盘)字段均为引用电脑配件表的外键。描述这台电脑由哪些电脑配件组成。
- 2、Price 为这台电脑的总价格。总价格的值应该等于各个配件的价格和。
- 3、此表中的数据为临时数据，可由程序添加，不必相同。

## 项目功能明细及评分标准：

序号	功能列表	描述	分数	说明
1	添加电脑配件	1. 配件类型需查询数据库 2. JQuery 非空验证 3. 根据配件类型变换页面 4. 内存硬盘类型设置价格只读并计算	15	必做

2	分页查询电脑配件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每页 5 条数据，显示总记录数、总页数、当前页号。</li> <li>2. 当前页为第 1 页时首页与上一页不可点击，当前页为最后 1 页时，下一页与末页不可点击。</li> <li>3. 后一页序号必须紧接前一页的页号累加。</li> </ol> <p>配件类型为内存或硬盘时显示容量，否则打虚线。</p>	25	必做
3	添加电脑	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 下拉列表中的配件项必须使用 JQuery Ajax 异步加载</li> <li>2. 下拉列表中的配件项必须是该类型的配件。</li> <li>3. 电脑价格字段为只读字段，禁止输入，价格为选中的各配件的价格总和。</li> <li>4. 在添加页面打开时自动算出价格填入输入框。</li> </ol> <p>下拉列表中改变任何一个电脑配件时，实时计算出该电脑的新价格自动填入价格输入框。</p>	20	必做
4	查看电脑	查询出全部电脑信息，添加删除和修改链接	10	必做
5	删除电脑	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 点击删除时需提示是否删除？点击取消则放弃删除操作，点击确定则完成删除。</li> </ol>	10	必做
6	修改电脑	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CPU、内存、硬盘、显卡、显示器下拉列表中的数据使用 JQuery Ajax 异步加载。</li> <li>2. CPU、内存、硬盘、显卡、显示器下拉列表必须默认选中当前修改的电脑配件信息。</li> </ol> <p>价格为只读输入框，由程序计算后自动填入。</p>	20	必做

#### 评分标准说明：

- 功能块完全实现，可以得到其后列出的分数，否则为零分；

