

2021 年上半年软件设计师

下午案例分析真题与答案解析

本资料由信管网(www.cnitpm.com)整理发布, 欢迎到信管网免费下载学习资料

信管网是专业软件设计师网站。提供了考试资讯、考试报名、成绩查询、资料下载、在线答题、考试培训、软件设计师人才交流、企业内训等服务。

信管网提供了备考软件设计师的精品学习资料; 信管网案例分析频道和论文频道拥有丰富的案例范例和论文范例, 信管网考试中心拥有软件设计师历年真题和模拟试题, 并提供免费在线答题服务; 信管网每年服务考生超 100000 人。

信管网——专业、专注、专心, 成就你的软件设计师梦想!

信管网: www.cnitpm.com

信管网考试中心: www.cnitpm.com/exam/

信管网培训中心: www.cnitpm.com/wx/

信管网 APP: www.cnitpm.com/app/

注: 本资料由信管网整理后共享给各位考生, 如果有侵犯版权行为, 请来信告知。

信管网微信公众号



信管网客服微信号



1、数据流图



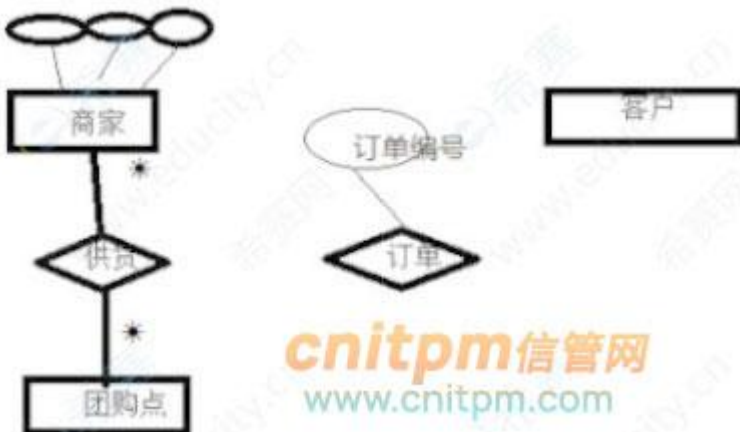
道闸控制请求道闸控制系统，道闸控制系统会返回道闸状态，正常同行状态，如果是进场车辆，…，更新车位空余状态。如果是离场车辆，……。更新车位空余状态。如果道闸控制系统坏了，得不到返回状态，那么通知管理员去维修。管理员收到告警信息，去维修，以利于车辆同行。

1. 补充实体 E1-E4 (4 分)
2. 补充 D1-D3 (3 分)
3. 确实的数据流，起点，终点 (4 分)
4. 用结构化语言描述“道闸控制”加工 (5 分)

信管网参考答案（最终答案以信管网题库为准）：

查看解析：www.cnitpm.com/st/4550117074.html

2、数据库：



1. 补充客户和团购点的联系(6分)
2. 补充缺少的(a)(b)关系模式, 并给出约束条件(4分)
3. 如果团购点还代收快递业务, 请新增“快递”实体, 并补充客户和快递之间的“收取关系”, 快递的关系模式包含快递编号, 客户手机号, 日期(5分)

信管网参考答案(最终答案以信管网题库为准):

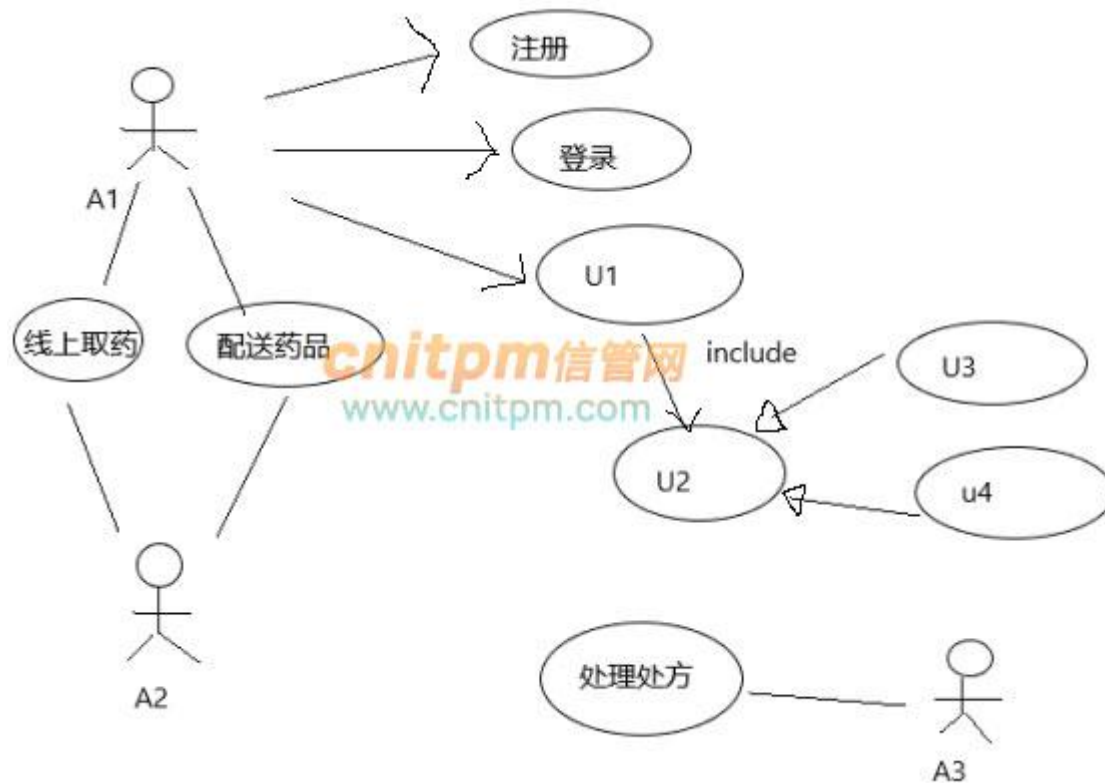
查看解析: www.cnitpm.com/st/4550227699.html

3、阅读下列说明和图, 回答问题1至问题3, 将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

某中医医院拟开发一套线上抓药APP, 允许患者凭借该医院医生开具的处方线上抓药, 并提供免费送药上门服务。该系统的主要功能描述如下:

- (1)注册。患者扫描医院提供的二维码进行注册, 注册过程中, 患者需提供其病历号, 系统根据病历号自动获取患者基本信息。
- (2)登录。已注册的患者可以登录系统进行线上抓药, 未注册的患者系统拒绝其登陆。
- (3)确认处方。患者登录后, 可以查看医生开具的所有处方。患者选择需要抓药的处方和数量(需要抓几副药), 同时说明是否需要煎制。选择取药方式: 自行到店取药或者送药上门, 若选择送药上门, 患者需要提供提供收货人姓名、联系方式和收货地址。系统自动计算本次抓药的费用, 患者可以使用微信或支付宝等支付方式支付费用。支付成功之后, 处方被发送给药师进行药品配制。





[问题 1] (7 分)

根据说明中的描述, 给出图 3-1 中 A1~ A3 所对应的参与者名称和 U1 ~U4 处所对应的用例名称。

[问题 2] (5 分)

根据说明中的描述, 给出图 3-2 中 C1~C5 所对应的类名。

[问题 3] (3 分)

简要解释用例之间的 include、extend 和 generalize 关系的内涵。

信管网参考答案(最终答案以信管网题库为准):

查看解析: www.cnitpm.com/st/4550322566.html

4、阅读下列说明和 C 代码, 回答问题 1 和问题 2, 将解答填入答题纸的对应栏内。

[说明]

凸多边形是指多边形的任意两点的连线均落在多边形的边界或者内部。相邻的点连线落在多边形边上, 称为边, 不相邻的点连线落在多边形内部。称为弦。假设任意两点连线上均有权重, 凸多边形最优三角剖分问题定义为: 求将凸多边形划分为不相交的三角形集合, 且各三角形权重之和最小的剖分方案。每个三角形的权重为三条边权重之和。假设 N 个点的凸多边形点编号为 V_1, V_2, \dots, V_N , 若在 V_k 处将原凸多边形划分为一个三角形 $V_1V_kV_N$, 两个子多边形 V_1, V_2, \dots, V_k 和 V_k, V_{k+1}, \dots, V_N , 得到一个最优的剖分方案, 则该最优剖分方案应该包含这两个子凸多边形的最优剖分方案。用 $m[i][j]$ 表示带点 V_{i-1}, V_i, \dots, V_j 构成的凸多边形的最优剖分方案的权重, $S[i][j]$ 记录剖分该凸多边形的 k 值。

则

$$m[i][j] = \begin{cases} 0, & i \geq j \\ \min_{i \leq k < j} \{m[i][k] + m[k+1][j] + W(V_{i-1}V_kV_j)\}, & i < j \end{cases}$$

其中:

$W_j, i-1$ 分别为该三角形三条边的权重。求解凸多边形的最优剖分方案, 即求解最小剖分的权重及对应的三角形集。

[C 代码]

```
#include
```

```
#define N 6
```

```
//凸多边形规模
```

```
int m[N+1][N+1]; //m[i][j]表示多边形  $V_{i-1}$  到  $V_j$  最优三角剖分的权值
```

```
int S[N+1][N+1]; //S[i][j]记录多边形  $V_{i-1}$  到  $V_j$  最优三角剖分的 k 值
```

```
int W[N+1][N+1]; //凸多边形的权重矩阵, 在 main 函数中输入
```

```
/*三角形的权重 a, b, c, 三角形的顶点下标*/
```

```
int get_triangle_weight(int a, int b, int c){
return W[a][b]+W[b][c]+W[c][a];
}
/*求解最优值*/
void triangle_partition(){
int i,r,k,j;
int temp;
/*初始化*/
for(i=1;i<=N;i++){
m[i][i]=0;
}
/*自底向上计算 m, S*/
for(r=2;(1);r++){/*r 为子问题规模*/ //r<=N
for(i=1;k<=N-r+1;i++){
(2); //int j=i+r-1
m[i][j]= m[i][j]+m[i+1][j]+get_triangle_weight(i-1,i,j); /*k=j*/
S[i][j]=i;
for(k=j+1;k
temp=m[i][k]+m[k+1][j]+ge_triangle_weight(i-1,k,j);
if((3)) /*判断是否最小值*/ //temp
m[i][j]=temp;
S[i][j]=k;
}
}
}
}
}
/*输出剖分的三角形 i, j: 凸多边形的起始点下标*/
void print_triangle(int i,int j){
if(i==j) return;
print_triangle(i,S[i][j]);
print_
triangle((4)); //s[i][j]+1,j
print( "V%d- -V%d-
-V%d\n ", i-1,S[i][j], j);
}
```

[问题 1] (8 分)

根据说明和 C 代码, 填充 C 代码中的空(1) ~ (4)。

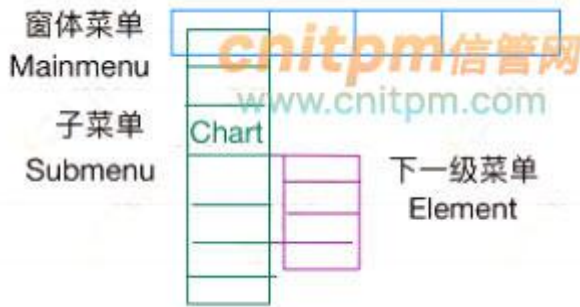
[问题 2] (7 分)

根据说明和 C 代码, 该算法采用的设计策略为(5), 算法的时间复杂度为(6), 空间复杂度为(7) (用 0 表示)。

信管网参考答案 (最终答案以信管网题库为准):

查看解析: www.cnitpm.com/st/455048357.html

5、组合模式(大概的代码)



```

abstract class MenuComponent
{
    _____(1)_____ String name;
    public __ (2) _____;
    public void removeComponent (MenuComponent
menucomponent)
    public _____(3)_____
}

```

```

Class Menu extends MenuComponent

```

```

{
    Public String name;
    Public void addComponent (MenuComponent
menucomponent);
    Public void removeComponent (MenuComponent menucomponent)
    Public List< MenuComponent >
getElement() {return null};
}

```

```

Class MenuItem extends MenuComponent

```

```

{
    Public _____(4)_____
    Public MenuItem(String name)
    {
        this.name=name;
        this.componentList= componentList'
    }
}

```

Add 方法略

Remove 方法略

getElement 方法略

```

}

```

```

Main()

```

```

{

```

```

Menu mainMenu= new MenuComponent( "ABC" );

```

```

Menu subMenu= new MenuComponent( "DEF" );

```

```

MenuItem menuItem= new

```

```

MenuComponent( "GHI" );

```

```

_____(5)_____

```

```

subMenu, addComponent(menuItem);

```

}

信管网参考答案（最终答案以信管网题库为准）：

查看解析：www.cnitpm.com/st/4550523215.html

信管网 (www.cnitpm.com)