**桂林电子科技大学试卷**

2020-2021 学年第**2**学期 课号：

课程名称：**软件工程**（样卷，开卷） 适用年级专业：2018计算机科学与技术，信息安全

考试时间：120分钟 班级： 学号： 姓名：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 成绩 |
| 满分 | 30 | 20 | 30 | 20 |  |  |  |  |  |  | 100 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 评卷人 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

一、简答题（30分）

1.为什么会出现软件危机？

2.简述软件设计的基本原理。

3.一个好的软件设计应该具有什么样的特点？

4.软件维护的类型有哪些？在软件开发过程中应该采取哪些措施来提高软件产品的可维护性？

5.简述面向对象设计的准则。

6.简述面向对象的开发方法与面向数据流的结构化开发方法的区别。

二、综合题（20分）

1.假设某企业开发一个应用软件需要投资20万元，5年内每年可产生直接经济效益7万元，如果年利率为5%，计算投入产出比，画出成本效益分析图。（6分）

2.画出下列伪码程序的程序流程图，盒图和流图。(8分)

START

IF p THEN

DO

f

WHILE q

ELSE IF m

BLOCK

g

n

END BLOCK

END IF

STOP

3.试分析下面的程序流程图。（6分）

开始

停止

p

P

F

T

F

T

q

g

1. 程序是结构化的吗？请说明理由。

（2）计算程序的复杂度。

三、结构化分析。（30分）

1.已知有一抽象的数据流图如下图所示，请用结构化设计方法画出对应的软件结构图，其中P，Q，R为变换中心模块。（6分）

A

B

D

C

P

E

F

Q

R

V

W

U

a1

b

c

d

e

f

p

r

a2

w

u

v

2.假设某航空公司规定，乘客可以免费托运重量不超过30kg的行李。当行李重量超过30kg时，对头等舱的国内乘客超重部分每公斤收费4元，对其他舱的国内乘客超重部分每公斤收费6元，对外国乘客超重部分每公斤收费比国内乘客多一倍，对残疾乘客超重部分每公斤收费比正常乘客少一半。请用判定表，描述该航空公司的行李收费规则。（6分）

3.为方便旅客，某航空公司拟开发一个机票预定系统。旅行社把预定机票的旅客信息（姓名、性别、工作单位、身份证号码、旅行时间、旅行目的地等）输入进该系统，系统为旅客安排航班，印出取票通知和账单，旅客在飞机起飞的前一天凭取票通知和账单交款取票，系统校对无误即印出机票给旅客。（12分）

（1）画出此系统的数据流图

（2）画出系统的E-R图。

4.根据下面的描述，画出教学任务的状态图:教学任务公布后进入等待学生选课的就绪状态;当选课人数达到120人时，进入关闭状态;关闭的教学任务，有学生取消选课，又进入等待选课的就绪状态;当距离排课时间两周，且选课人数少于20人，教学任务进入待注销状态;学生可以选择就绪状态和待注销状态的教学任务，当待注销状态的教学任务的选课学生达到20人时，进入就绪状态;排课时间己到，所有就绪状态的教学任务，成为确定的教学任务，要求不能少于4个状态。(6分)

四、面向对象的分析方法（20分）

某慈善机构需要开发一个募捐系统，已跟踪记录为事业或项目向目标群体进行募捐而组织的集体性活动。该系统的主要功能如下所述。

管理志愿者。根据募捐任务给志愿者发送加人邀请、邀请跟进、工作任务；管理 志愿者提供的邀请响应、志愿者信息、工作时长、工作结果等。

确定募捐需求和收集所募捐蹭（如资金及物品等）。根据需求提出募捐任务、活动请求和捐赠请求，获取所募集的资金和物品。

组织募捐活动。根据活动请求，确定活动时间范围。根据活动时间，搜索可用场 馆。然后根据活动时间和地点推广募捐活动，根据相应的活动信息举办活动，从募捐机构获取资金并向其发放赠品；获取和处理捐赠，根据捐赠请求，提供所募集的捐赠。

（1）画出该系统的用例图。

（1）确定该系统中的类，并画出类图。

（3）画该系统的事件跟踪图。

（4）假设自己的任务是对一个已有的软件做重大修改，而且只允许从下述文档中选取两份：（a）程序的需求说明规格书；（b）程序的详细设计结果（自然语言描述加上某种设计工具表示）；（c）源程序清单（其中有适当数量的注解）

应该选取哪两份文档？为什么这样选取？打算怎样完成交给自己的任务？