

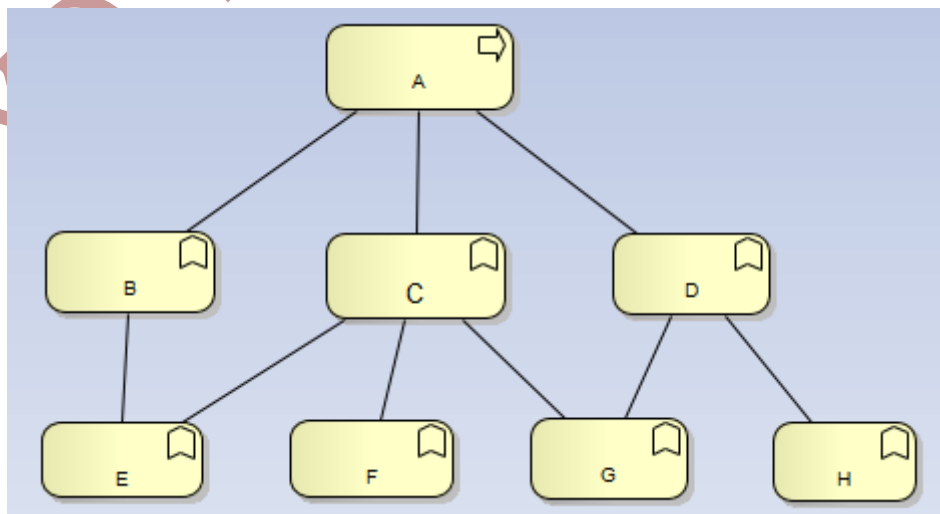
2010 年软件工程期中考试

问答题（共 5 题，学号尾数为单请回答单号题目，学号尾数为偶请回答双号题目，每题 5 分，总计 25 分）

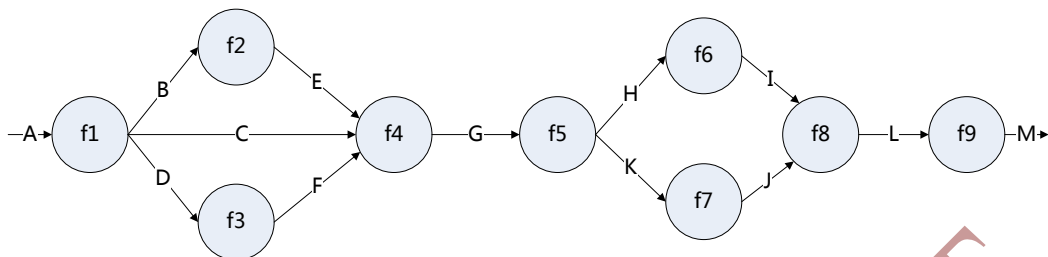
- 1、软件危机所暴露的问题时至今日仍然没有完全解决，请给出你所认为的最严重的问题是什么？并结合目前软件工程的进展，阐述你所认为最可能的解决方式。
- 2、请阐述软件生命周期模型的作用，并用图示方法给出演化模型及增量模型。
- 3、原型开发方法有哪三种类型？原型方法的应用过程是什么？原型方法可以应用于软件生命周期的哪些阶段？
- 4、描述《用户需求说明书》与《需求分析规格说明书》的区别，并进一步说明面向数据流的结构化《需求分析规格说明书》的主要结构。
- 5、请说明软件需求分析的主要任务。需求分析阶段的三元模型包括哪三种模型？结构化需求分析中三种模型的建模工具是什么？
- 6、请说明软件设计过程为何要分为概要设计和详细设计两个阶段？并图示说明结构化软件需求分析的结果与软件设计之间的关系。
- 7、请说明结构化方法中数据流图与功能结构图之间的关系，并进一步说明如何将数据流图转换成功能结构图的方法和步骤。
- 8、请给出模块的定义。软件设计中要求尽量控制一个软件模块的大小，请说明在进行模块优化过程中需要特别考虑的几个模块设计原则问题。
- 9、请说明软件功能结构图中可能存在的模块控制范围以及模块作用范围之间的关系。如果出现“复杂”结构请给出可能的优化建议。
- 10、请解释如何通过程序流程图构建判定表以及判定表的结构，并解释判定表在软件开发过程中最主要的作用。

应用题：（共 3 题，总计 75 分，请注意题目要求，根据提示选择相应的题目）

- 1、下图所示是一个抽象的功能结构图，请给出模块 C 和 D 的控制范围；此时模块 C 中的一个判定语句的取值会影响到模块 G，同时模块 D 与模块 G 之间存在控制耦合，请给出适当的优化策略。（15 分）



2、下图是一个数据流图，数据 A 经过 f1,f2...f9 的处理变换成数据 M，请学号尾数为单的同学以 F4 为变换中心，学号为偶数为双的同学以 F8 为变换中心，将下面的数据流图转换为功能结构图。（15 分）



- 3、某医院的分为四个主要部门：挂号、问诊、交费 and 取药。每个部门的基本职责如下：
- 1) 挂号：挂号处的挂号人员接受病人的就诊请求，根据门诊科室各医生的病人的排队情况，分配合适的科室和医生，记录并打印挂号凭据，收取挂号费完成挂号请求。除此之外，还负责为没有病历的病人创建病历。
 - 2) 问诊：医生根据挂号的次序对病人进行病情诊断，根据挂号单据及病历号获取该病人的历史病历，然后将问诊结果记录在病历当中并开具相应的处方（处方中可根据系统提供的药品进行选择），打印处方交给病人完成一次问诊。
 - 3) 交费：病人在收费处根据挂号单据和处方所列出的药品种类和数量在缴费窗口排队进行交费，收费人员收取费用后将确认盖章之后的处方交还给病人。
 - 4) 取药：病人交费后到取药处将处方交给药剂师，确认后药剂师将药品交给病人完成一次看病流程。

软件系统建设的需求如下（数据流图 25 分，功能结构图 20 分，总计 45 分）：

- 1、挂号处需要设立自动挂号机，以减轻病人排队挂号的压力。该挂号机要能够满足挂号处的基本要求。在选择医生的过程中可以首先根据科室进行选择，进而通过排队时间最短、挂号费用最少以及病人指定的三种方式进行选择，最终完成挂号请求。请验收小组 A、B 和 C 根据上述需求给出“选择医生”子系统的数据流图，并给出该子系统的功能结构图。
- 2、病人在缴费之后，拿着盖章之后的处方到取药处等待，为了减少病人的等待需要一个自动的叫号功能，缴费信息由交费处传递给取药处，自动叫号屏幕可按照次序同时显示 6 名病人的名字；病人看到自己的名字后到取药处等待，待药剂师确认处方后将药品交给病人，完成取药。请验收小组 D、E 和 F 根据上述需求给出“叫号功能”子系统的数据流图，并给出该子系统的功能结构图。