

# 哈尔滨工业大学

## 软件工程基础

考试代码：834

### 软件工程部分【60 分】

#### 一. 选择题（16 分）

1. 下列哪一项不是图书管理系统的用例图参与者？

- A. 第三方结算系统
- B. 与该系统交互的数据库系统
- C. 系统管理员
- D. 购买图书的用户

2. 下列关于异步，说法正确的是？

- A. 提高了效率，但牺牲了准确性
- B. 是各个模块分工明确，各司其职
- C. 性能提高，但实时性变差
- D. 多个模块共同处理某一请求

3. 进行用户确认测试依照的文档是？

4.

5.

6.

7.

8.

二. 简答题（20 分，第一题 7 分，第二题 6 分，第三题 7 分）

1. 对于 Web 使用分布式集群和缓存 Cache 都能提高响应时间，请分析二者提高性能的原理并比较异同？
2. 黑盒过程指的是不关心系统内部实现而把功能抽象成用例，请分析下面哪些是有效用例，哪些是无效用例，并给出理由？
  - （1）完成退款操作
  - （2）销售管理
  - （3）与客户协商是否 XX
  - （4）书目条形码扫描
  - （5）忘了
3. 请分析“测试的用例数量”，“测试的覆盖度”，“测试的效率”之间的关系和折中性。

三. 应用题（24 分，每题 12 分）

1. 画 UML 实体类图。（具体可参考 2019 年真题的综合题第一题，几乎为改写）
2. GIT 的 commit, merge, checkout -b, branch -d 后版本号和指针之间变化。（可参考 2018 年真题简答第三题）

**C 语言【45 分】**

请参考苏小红《C 语言程序与设计》，书上变形题

## 数据结构【45 分】

### 一. 选择题（10 分）

1. 求分块查找的平均查找长度
2. Kmp 的 next[]数组
3. 无向非连通图边数与顶点数目关系
4. 字典优先的有向图 DFS 树不可能有哪些边
5. 忘了

### 二. 简答题（20 分）

- 1.简单选择排序查找顺序表的比较次数和锦标赛排序算法的比较次数（5 分）
- 2.建立小根堆的原理和时间复杂度，自顶向下和自底向上。（15 分）

### 三. 算法题（15 分）

中序线索树的查找 p 节点先序遍历的后继节点。