

# 人机交互考题无答案版

## 简答题

---

1. 什么是人机交互？
2. 人类处理机模型（3个处理器）
3. 格式塔(Gestalt)心理学，并且讲出几个原则（五个原则）
4. 什么是心智模型，并说明这对界面设计有何指导意义？
5. 请举出三种记忆类型，并且简述他们的特点。
6. 解释什么是边做边说（think aloud），并分析其在交互评估中的作用。
7. Fitts 定律
8. “以用户为中心”可能存在的局限性是什么？
9. 有人说“以用户为中心就是什么都听用户的”，试评价此观点并分析。
10. 开发人员根据自己的使用习惯完成了设计，这样做法是否正确，请简要分析。
11. 评价观点：“人机交互就是人际界面设计”。
12. 某设计团队针对某个设计问题方案争执不休，最终由公司管理层出面确定了最终方案。请分析他们的做法是否正确，如不正确请给出你的建议。
13. 某人计划针对其设计的产品开展评估实验，他根据 DECIDE 评估框架设计了实验的各个步骤，然后就开始招募用户进行实验。请简要分析一下他的做法是否正确。
14. 可用性实验室通常带有单面透光的墙镜。评估人员透过墙镜观察用户执行任务的情况，但用户看不到评估人员。评估人员是否应向用户说明这一点呢？
15. 原型是一种用户乐于接受的需求验证方式，请简要描述一下不同类型的原型在使用时的优缺点。
16. Keystroke Level Model (KLM) 和 Fitts 定律区别。
17. Mark Weiser在“The computer for the 21st century”一文中提到要让计算机消失在背景中，请概述你对这句话的理解。
18. 用户图形界面（GUI）相对于命令行界面为什么会流行的主要原因？
19. 解释什么是启发式评估，并描述其评估过程和优缺点。
20. 启发式原则（十条）背诵。
21. 写出以下核心词汇的英文全称：  
人机交互, Human-Computer Interaction (HCI)  
以用户为中心的设计, User-Centered Design (UCD)  
启发式评估, Heuristic Evaluation  
卡片分类方法, Card Sorting  
用户角色, Personas

WIMP界面, Window, Icon, Menu, Pointer

KLM, Keystroke-Level Model

GOMS, Goal, Operator, Method, Selection

HTA, Hierarchical Task Analysis

22. 举出5个近年来出现的新型人机交互设备并说明其应用
23. 列举6种界面设计人员可用于管理用户注意力的方式
24. 微信作为今天生活中十分重要的社交工具，其设计中有很多体现“以用户为中心”的设计细节。请列举2个能够体现为用户设计的案例，并进行简要分析。
25. 举出一个浏览器预测用户行为的功能实例。
26. 在开展有关系统使用的问卷调查时，如何确保问卷中的问题对于用户而言都是重要而且完备的？
27. 请分别使用一句话解释GOMS模型四个字母所代表的含义，以及为什么使用GOMS分析未必能预测出最好的设计。
28. 简述执行隔阂与评估隔阂的概念，并说明它们对交互设计有何指导意义。
29. 在开展用户测试是，用户数量的选取通常在什么范围，并简要说明为什么在该范围是比较恰当的。
30. 在采用观察法进行用户调研的时候，什么时候可以停止观察？
31. 可用性实验室通常带有单面透光的墙镜。评估人员透过墙镜观察用户执行任务的情况，但用户看不到评估人员。评估人员是否应向用户说明这一点
32. 根据操作计算机水平差异对用户进行分类并说明各自特点以及针对性的交互设计
33. 对话框拥挤，简述三种管理的策略？简化设计的策略？场合？
34. 请简述为什么图形用户界面可以摒弃 $7 \pm 2$ 的设计约束，在界面上放置多个界面组件？
- 35.

## 可用性评估实验（12分）

---

1. 在每一种情况中确定：典型用户、应用的技术、代表性的测试任务、评价标准、实验过程（简要描述）具体情况包括：
  - a. 在电子制表软件包的设计初期阶段，你要测试哪种类型的图标最容易学习。
  - b. 你有一个戏院订票系统的原型，潜在的戏迷应用它能减少在售票处前排队。
  - c. 你已经设计和实现了一个新的游戏系统，在发布以前你想对其进行评估。
  - d. 已经要求你开发一个存储和管理学生考试结果的系统。在实现和给出原型之前，你希望对两个不同的设计进行测试。
2. 目前市场上大多数移动电话都不是为老年人设计的。现在假设你需要为70岁以上的老年人设计一款移动电话，你会如何着手设计工作？需求分析阶段你将使用哪些技术？为什么？
3. 需求分析之后，你制作了一些纸质原型，计划对他们的可用性进行评估。你将使用哪些评估方法？为什么？

- 4.假设你的设计方案被某企业采纳，他们做了一个完整的原型，并希望在开始批量生产前对其可用性进行评估。你将如何开展可用性评估？请简述评估过程。
- 5.有4个互相独立的任务A、B、C、D和8名背景相似测试者，试写出人机交互测试的步骤与人物分配，并简述原因。

## 层次化分析（Hierarchical Task Analysis）

1. 随着电子商务发展越来越成熟，网上购物已经成为人们生活中的一部分，不管是衣服还是电器或者日常生活用品，选择在网上购物的人逐渐增多。请分析用户的在线购物行为，并给出该过程的层次化任务分析的文字描述和图形表示。

### 0.在线购物

#### 1.打开在线购物软件

#### 2.检索想要购买的物品

##### 2.1 使用在线购物软件搜索栏

##### 2.2 输入购买的物品的名称和特征

##### 2.3 找出需要购买的物品

#### 3.点开想要购买的物品的详情页面

#### 4.支付并购买该物品

2.

请给出如下使用文字描述的层次化分析所对应的图形描述

- 0. 打扫房间
- 1. 取出吸尘器
- 2. 安装吸尘器附件
- 3. 打扫房间
  - 3.1 打扫墙壁
  - 3.2 打扫客厅
  - 3.3 打扫卧室
- 4. 清洗集尘袋
- 5. 存放吸尘器及其附件

执行次序0： 顺序执行1， 2， 3， 5 当集尘袋满时， 执行4  
执行次序3： 以任意顺序执行3.1 3.2 3.4

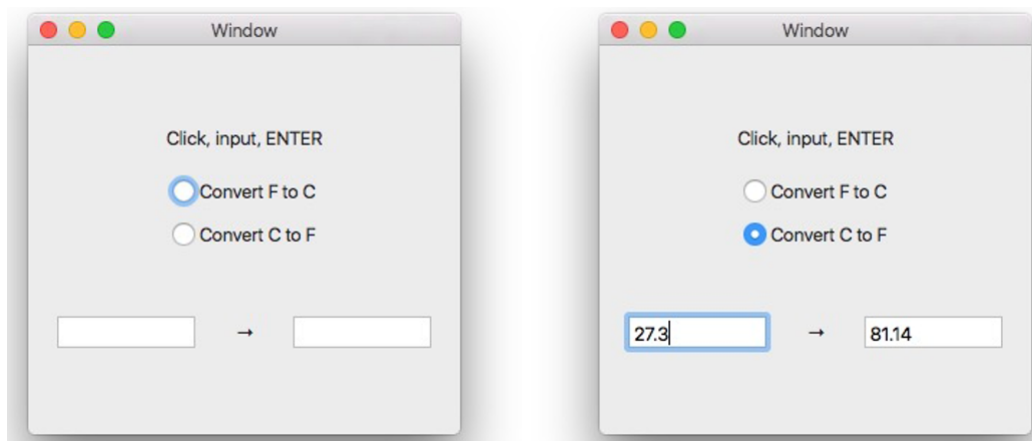
- 3.作为组织者组织一次会议是一项非常紧五的工作，物及到很多细情事务。在用户体验设计中，层次化任务分析用来分析并描述用户如何为达到目标所进行的一系列任务，以及用户与软件系统是如何交互的。如果你将组织一次会议，请使用层次化任务分析技术完成会议织的层次化任务分析的文字和图形描述，(10分)。
- HTA是什么？

## KLM模型

1. 若要将英文句子“I do like using the keystroke level”中的“like”替换为“hate”，使之变为“I do hate using the keystroke level model.”假设当前用户的手放在键盘上，且通过简单的删除和插入操作完成替换动作，应用击键层次模型对新手打字员执行该交互任务的时间进行预测。（各操作的时间见下表）
2. 若要在英文句子“I do like using the keystroke level model.”中添加单词“not”，使之变为“I do not like using the keystroke level model.”假设用户使用鼠标操作完成插入位置的选择，且当前用户的手放在键盘上，应用击键层次模型对该任务的执行时间进行预测。

Operator name	Description	Time (see)
K	Pressing a single key or button	0.35 (average)
	Skilled typist (55 wpm)	0.22
	Average typist (40 wpm)	0.28
	User unfamiliar with the keyboard	1.20
	Pressing shift or control key	0.08
P	Pointing with a mouse or other device to a target on a display	1.10
P <sub>i</sub>	Clicking the mouse or similar device	0.20
H	Homing hands on the keyboard or other device	0.40
D	Draw a line using a mouse	Variable depending on the length of line
M	Mentally prepare to do something (e.g., make a decision)	1.35
R(t)	System response time--counted only if it causes the user to wait when carrying out their task	t

3. 有一个摄氏/华氏温度转换工具，用户选择转换模式后，在第一个文本框内输入待转换的温度，按回车即在第二个文本框内显示转换后的温度。初始时，用户的手在键盘上。用KLM模型分析用户完成将27.3摄氏度转换成华氏度所需的操作时间。



## 启发式设计

1. 分析下图界面，指出其中 5 处不合理的地方（5 分），并指出其违反的 2 条的启发式设计规则，以及该规则的具体内容（4 分）。请对该界面进行修改，并给出修改后的界面草图（3 分）
2. 在使用 MS Word 软件画图时，选择“自选图形->其他自选图形”时，屏幕会弹出如下图所示安装错误的提示框。点击取消后，该提示框仍会反复出现，直至使用任务管理器将winword 进程关闭。请使用Nielsen 的十条启发式规则解释该设计违背了哪一条设计原则，应该如何改进。
3. “简单性”（最小化设计）是Nielsen 提出的主要设计原则之一，尤其是针对网站设计。他建议设计者应仔细检查所有的设计元素，方法是：逐一取消它们，如果设计仍能很好地工作，那么就撤销这个元素。你认为这是不是一个好的设计原则？在何种情况下，该原则可能导致交互失败？