

HCI: Human-Computer Interaction

用户心智模型与产品概念模型要尽可能的吻合;

前一代交互形态并不会随着后一代出现而消失;

可用性目标:

- 易学性;
- 高效率;
- 易记性;
- 少出错;
- 主观满意度;
- 可用性度量;

隔阂:

- 执行隔阂: 用户为达目标而制定的动作与系统允许的动作之间的差别;
- 评估隔阂: 系统状态的实际表现与用户预期之间的差别;

简易可用性工程四种主要技术:

- 用户和任务观察
- 场景
- 边做边说;
- 启发式评估;

黄金规则:

- 尽可能保证一致;
- 符合普遍可用性;
- 提供信息丰富的反馈;
- 设计说明对话框以生成结束信息;
- 预防并处理错误;
- 让操作容易撤销;
- 支持内部控制点;
- 减轻短时记忆负担;

启发式规则:

- 系统状态的可见度;
- 系统和现实世界的吻合;
- 用户享有控制权和自主权;
- 一致性和标准化;
- 避免出错;
- 依赖识别而非记忆;
- 使用的灵活性和高效性;
- 审美感和最小化设计;

- 帮助用户识别、诊断和恢复错误；
- 帮助和文档；

评估：为什么？原则？

评估目的：

- **了解用户或用户组在特定环境中，使用产品执行特定任务的情况。**
- **评估特定用户在一个特定的环境背景中如何使用一个系统来执行一个特定的任务。**

评估原则：

- **应该依赖于产品的用户：**与专业技术人员水平和技术有关；
- **评估与设计应结合进行：**仅靠用户最后对产品的一两次评估，不能全面反映软件可用性；
- **应在用户的实际工作任务和操作环境下进行：**根据用户完成任务的结果，进行客观的分析和评估；
- **要选择有广泛代表性的用户：**参加测试的人必须具有代表性

用户划分&特点：

- **新手用户：**让新手快速且无痛成为中间用户；（敏感，易有挫败感）
- **专家用户：**避免为想成为专家的用户设置障碍；（对缺少经验的用户有影响，欣赏更新且更强大的功能，不会受到复杂性增加的干扰）
- **中间用户：**让中间用户感到愉快；（需要工具，知道如何使用参考资料，可以区分经常使用和很少使用的功能，高级功能的存在让永久的中间用户放心）

用户建模的人物角色：

不是真实的人，是基于观察到的真实人的行为和动机，并且在整个设计过程中代表真实的人；

人物角色 + 场景剧本 => 需求

以用户为中心：**局限是不能突破用户的期望；**

2022 期末试卷

选择题

1. 关于优秀设计，以下哪个描述是正确的？
 - A. 优秀的设计就是很酷的图形；
 - B. 优秀的设计是常识；
 - C. 优秀设计源于将用户引入设计中的迭代过程；**
 - D. 优秀设计可能来自于==最后==对用户界面的修改；
2. 以下描述正确的是：
 - A. 人机交互只关注软件的可用性
 - B. 人机交互就是用户界面设计

C. “以用户为中心”是交互设计的主要方法

D. 人机交互只需要关注软件设计，不需要关注用户

3. 为了达到人机交互的设计目标，产品经理和开发人员需要了解以下哪方面的内容：

A. 用户

B. 任务

C. 系统的应用环境

D. 以上全都对

4. WYSIWYG 代表的是

A. Where you see is where you get

B. What you see is what you get

C. When you see is when you get

D. Who you see is who you get

5. 不同专家提出的设计原则之间有密切的关系，如 Ben Shneiderman 提出的八条黄金规则中有一条是“支持内部操作点”，它与 Jacob Nielsen 提出的十条启发式规则中的哪一条对应？

A. 依赖识别而非记忆

B. 一致性和标准化

C. 用户享有控制权和自主权

D. 使用的灵活性和高效

6. 以下两个网页的主要区别在于：



A. 背景颜色

B. 第一个网站提供了对结果数量的控制

C. 第二个网站只包含必要的UI组件

D. 第二个网站的配色方案更优

7. 以下关于短时记忆描述正确的是：
- A. 短时记忆的容量是有限的**
 - B. 短时记忆的容量是无限的
 - C. 短时记忆的容量为零
 - D. 短时记忆的容量很大，但容量有限
8. 假设需要判断某应用程序的**配色方案**是否恰当。对于该测试任务，您将使用：
- A. 低保真模型
 - B. 高保真模型**
9. 原型阶段跟在哪一个开发阶段的后面？
- A. 评估
 - B. 构建应用程序
 - C. 理解用户需要**
 - D. 以上都不对
10. "人物角色==不是==特定于上下文的，所以它可以很容易地被重复使用"，该表述是
- A. 正确的
 - B. 错误的**
11. 以用户为中心的设计方法很重要，这是因为：
- A. 用户需要被教导如何使用设计产品
 - B. 系统设计应该对用户足够直观**
 - C. 系统设计应特别迎合使用者的需要
 - D. 在进行设计时，有必要了解用户所处的环境
12. 现实世界中对事务的控制及其影响之间的关系指的是
- A. 可见性 Visibility
 - B. 功能可见性 Affordance
 - C. 映射 Mapping**
13. GOMS 表示的是：
- A. Goals, operation, methods and selection rules**
 - B. Goals, objects, models and selection rules

- C. Goals, operations, methods and state rules
 - D. Goals, operations, models and state rules
14. 为探索小孩子们在一起是如何交谈的，并调查一种新型产品是否能帮助他们更积极地参与其中，可使用如下哪种技术
- A. 可用性测试
 - B. 实地研究**
 - C. 预测性评估
 - D. DECIDE 框架
15. 关于启发式评估，以下论证正确的是：
- A. 启发式评估是一种基于专家的评估方法**
 - B. 专家应用启发式评估时，会从==自身使用经验==出发对界面进行判断；
 - C. 启发式评估的结果==只有==界面中潜在的可用性问题列表
 - D. 当界面元素存在多个可用性问题时，==只需==列举其中一个问题即可

填空题

1. 以Windows 和 Mac 操作系统为代表的界面范式被称作：**视窗？图形用户界面？**
2. 帮助我们相继出现的一组图片组合成一个连续的图像序列，产生动态的影像信息的是：**感觉记忆（瞬时记忆）**
3. 在 EEC 模型中，用户为达目标而制定的动作与系统允许的动作之间的差别被称作：**执行隔阂。**
4. 在简易可用性工程中，建议将：**边做边说法**和启发式评估结合使用，可以发现大部分软件可用性问题。
5. 对于主流用户很少使用，但自身需要更新的功能，可使用：**隐藏策略**进行简化。

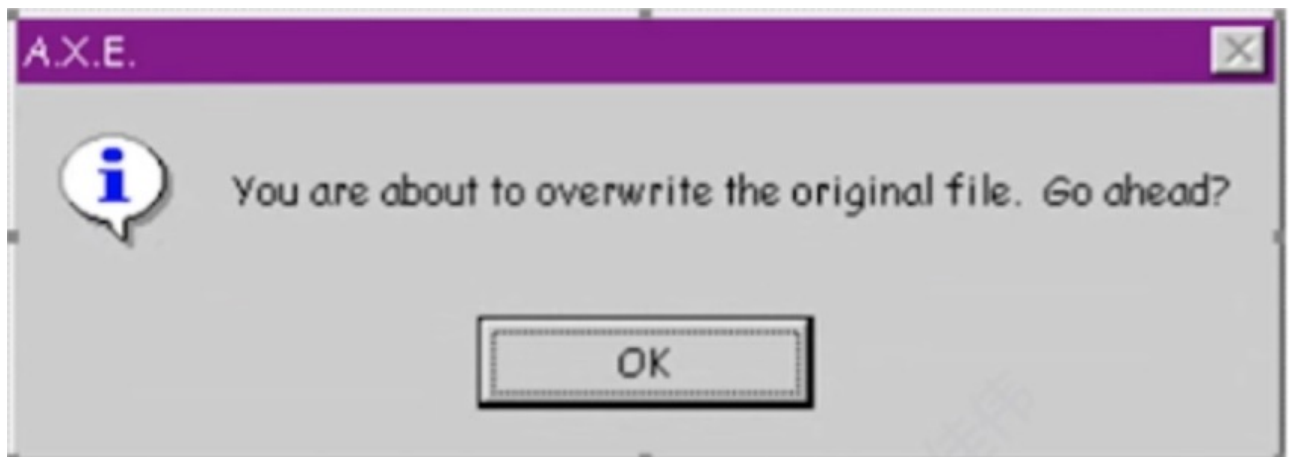
简答题

1. “元宇宙”是2022年科技界非常火爆的一个概念。你对元宇宙有什么了解吗？请简要描述一下你眼中的元宇宙，以及元宇宙中可能涉及到的三种关键技术，和它们各自承担的作用。
 - 答案套一下四项关键技术：用户和任务观察、场景、边做边说、启发式评估；
2. 请简要分析一下图形用户界面取代命令行界面得以广泛流行的主要原因是什么？
 - 图形用户界面的优点：
 - 图形用户界面可以**直接操纵**；
 - 用户可以在窗口内选取任意交互位置，且不同窗口之间可以叠加；
 - 鼠标；
 - 图形界面优于字符界面；（不同的交互方式本身在可用性方面并没有根本性的不同，更重要的是更认真对待界面设计的态度）
3. 在开展某个项目时，某开发人员参考自己的使用习惯对产品的交互设计进行了分析和设计，请分析一下这样做可能存在的问题，以及正确的做法应该如何？
 - 自参考设计：开发人员和实际用户的心智模型可能不同，导致最终产品可能不好用；（局限）
 - 正确做法：充分调研用户，理解你的用户

4. 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（a new way of thinking about computers, one that takes into account the human world and allows the computers themselves to vanish into the background）。
5. 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。
 - 致力于了解用户的需要，支持用户；
 - 综合设计：设计的所有方面齐头并进发展；
 - 若实际用户认为设计可行，那么就是可行的；
 - 透彻了解用户以及用户需要，以人为本，并基于这些信息进行指导设计；
6. 请简述Fitts定律，并应用Fitts定律分析比较饼型菜单（Pie Menu）与普通下拉菜单的交互效率。
 - Fitts定律：预测指点任务的完成时间，时间与目标大小成反比，与和目标的距离成正比
 - 大目标、小距离具有优势：对选择任务而言，其移动时间随到目标距离的增加而增加，随目标的大小减小而增加；
 - 大目标：屏幕元素应该尽可能多的占据屏幕空间、屏幕元素应尽可能利用屏幕边缘的优势；
 - 小距离：最好的像素是光标所处的像素；
 - 饼型菜单就是一种典型的大目标，比其他类型的菜单使用更加简单；

设计题

1. 指出下面的对话框设计中存在的问题，并给出改进建议。



- 根据启发式设计原则进行回答。
 - 没有讲overwrite的后果；
 - 标题A.X.E.是什么意思？
 - 只有OK，没有退出机制；
2. 人物角色是交互设计中非常重要的一项技术，能够帮助设计团队做很多设计决策。如下是某团队为某项目构造的任务角色的例子，请分析其中存在的问题，并说明什么是任务角色，以及在构建任务角色时需要注意哪些问题。

角色一：学生

人物

姓名：李华

特征：男，22岁，大学生

目的：在SEECODER网站上学习课程，包括观看直播、查看课件、完成作业和课程讨论等，希望平台提供流畅的直播和回放功能，稳定性高，下载和上传课程资料方便（例如支持打包下载），支持上传.pdf、.ppt、.word等多种格式的文件

情景场景剧本

情景场景剧本

1. 早上李华醒来，打开SEECODER平台，提前下载今天上课所需的课件，课件有3个，李华选择了打包下载

2. 下午李华进入SEECODER平台的课程直播间，观看老师上课

3. 课间，李华完成老师发布的课程练习，提交后得到分数

4. 下课后，李华查看老师布置的作业，完成之后在平台上提交作业

5. 李华在SEECODER平台上查看了今天上课的录像，选择了倍速播放

6. 李华将没有听懂的问题发到讨论区上向老师提问，回答老师发布的讨论题

7. 晚上，李华看到SEECODER平台上老师发布的课程通知，得知了下一次课程的时间调整

- 人物信息构造不完整（没有照片）；
 - 目标不对，目标不是功能（帮助他更好的完成课程学习）；
 - 场景剧本有问题（不能写成使用手册，应该描述需求，不要使用术语，要使用自然语言）；
3. 作为组织者组织一次会议是一项非常繁琐的工作，涉及到很多细节事务。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组织的层次化任务分析的文字和图形描述。
- 找到所有人都有时间的一个通用时间（少数服从多数）；
 - 没有标准答案；
4. 为下列每一种情况选择一个适当的评估方法。在每一种情况中确定：
1. 典型用户。
 2. 应用的技术。
 3. **代表性的**测试任务。
 4. 评价标准。
 5. 实验过程（简要描述即可，不需要罗列详细测试步骤）

具体情况包括：

- a. 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。
- b. 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。

- c. 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。
- a. 用用户测试，边做边说。任务是设定一个时间模拟买票、卖票，查看座位情况等。评价标准是在任务过程中的时间、主观满意度（打分）。找一些用户参与，进行小规模测试，验证实验设计，（测试任务是否有天然的顺序），告知用户测试重点是产品而不是用户本身，有任何问题都可以提出来，能不能顺利买到想要的票，准确退票，最后发放一个问卷（内容：.....）。