

“MineForest”项目策划书

让交流工具更加智能

东北大学软件学院

“DarXs微分”团队

熊若晗 王迪 马祺森 张海涵

2021年4月7日 星期三

一. 项目概述

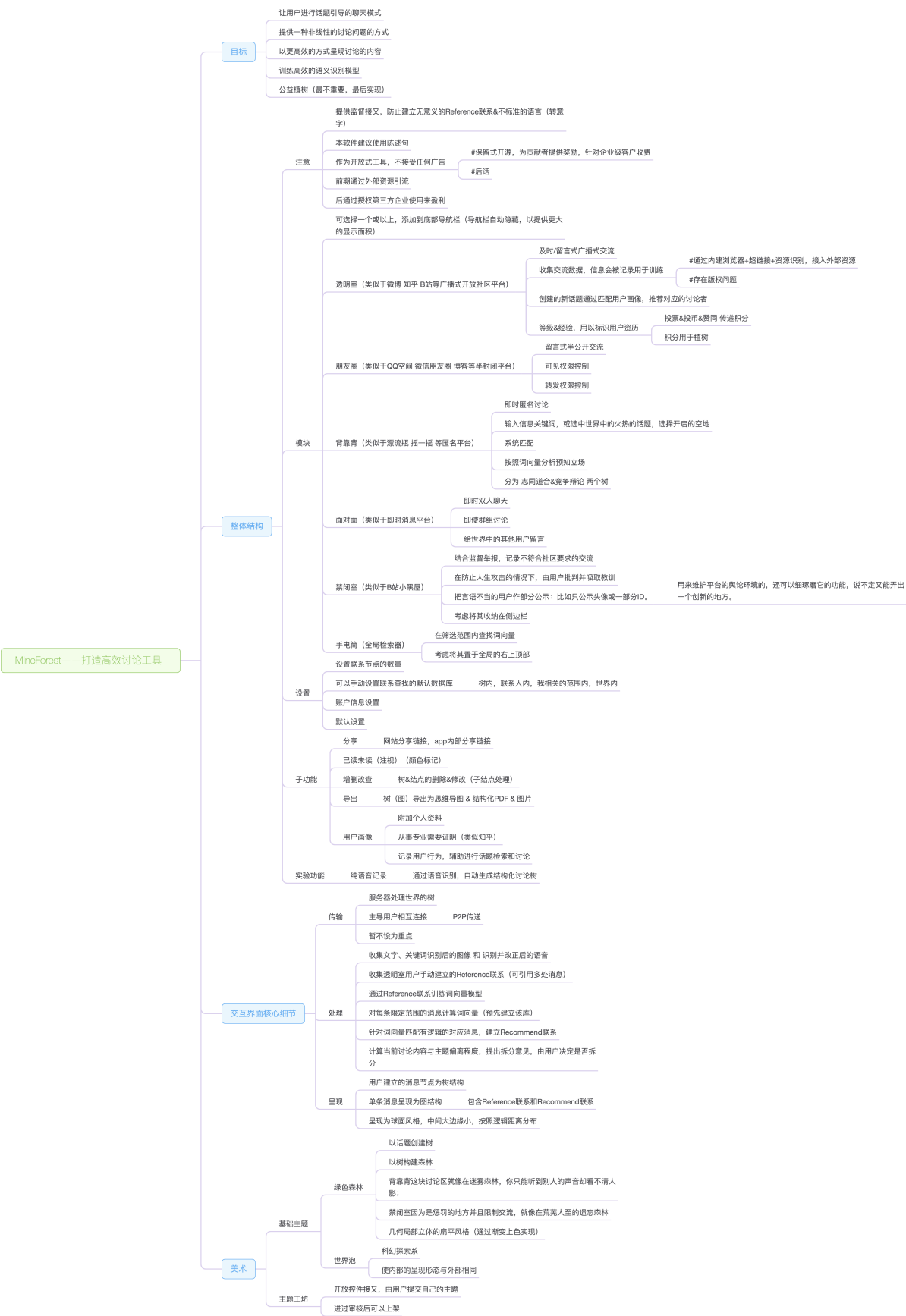
在平日的学习与办公生活中，人们于即时通讯软件上讨论问题时尽管可以针对特定消息指定回复，但仍然存在话题容易偏离，思路容易中断等问题。虽然在个人思考问题时，可以采用思维导图来解决上述问题，但在多人讨论时思维导图无法多人同时在线编辑，会大幅度阻碍交流速度，减少有效的沟通时间。针对此问题，我们创造性的提出开发一款集现今通讯软件优点，并在此之上更加强调思维逻辑的新型通讯产品——“MineForest”。其主要由两个板块构成，将软件分为公有与私有两个部分：1.公有区域为工作和讨论板块。工作板块的特点是用户的使用目的更偏向于帮助自己梳理思路并解决问题，略微弱化了交流的元素；而讨论板块允许多人实时在线编辑，共享思路。先在工作板块中自行思考，然后在讨论板块中查遗补漏是理想的运作模式。2.私有区域为支持整个软件运行的灵魂与核心：一个可以自行进行深度学习的搜索引擎。其主要目的是通过收集用户的讨论信息不断扩充自己的私有库，可以在用户提出一个主题时自动提醒用户接下来可能产生的思路并给出解答，使用户在工作板块编写思维导图时感到有“私人教师”的贴心辅导。同时，该引擎也会不断学习，提高提示的准确性。我们将尽可能的将其打造成为每个用户“量身定做”——让用户的思路变为她的思路，提高其与不同用户个体的相性。

二. 项目的研究目的及意义

(1) **必要性**：当今社会中的通讯软件交流内容质量参差不齐，即使是专门为了办公而开发的软件也很难做到实时的思维共享，用户自行思考时易产生挫折感和阻碍感，不能很好的完成任务。创造一种将思维逻辑摆在首位的通讯软件是十分必要的。

(2) **目的及意义**：帮助用户更好的完成逻辑思维方面的工作，提高多人协作间的逻辑纽带的牢固性，争取让人人都能参与到交流，人人都能开展对新问题的思考。

三. 项目主要内容、技术水平及应用范围



四. 技术论证

本系统实现所需要的基础硬件设施包括：

两部iPhone 6s或更新的iOS设备，可接入2个设备的Wi-Fi局域网。

完整系统所需要的硬件设施：

用户端：任意两台系统仍在更新的手机、电脑，接入外网的网络环境。

服务端：接入高带宽外网的服务器，磁盘储存阵列。

本项目将用到下列开发工具：

1. iOS、MacOS端：集成开发工具 Xcode，工具包 swiftUI
2. Android端：集成开发工具 IntelliJ IDEA、Android Studio，开发环境 JDK，Android NDK

客户端软件的主要功能包括：

1. 用户键入生成结构化数据
2. LocalSocket发送本地流
3. RTP打包
4. UDP发送
5. 前端绘制呈现树状数据和其他反馈

五. 可行性论证

利用手机芯片中的神经网络引擎处理无法上传至云端的隐私数据，实现数据分析，同时利用swiftUI包中的开发工具，以恰当的方式将动态改变的树状数据呈现出来。该项目由4个人完成，两人负责搜索引擎的开发，一人负责前端UI设计，另一人负责宣传公关。

我们团队现在有4台笔记本电脑，一台台式电脑，一台iPhone SE（第二代）。已经配置了集成开发工具 IntelliJ IDEA Ultimate、JDK、Xcode、iOS模拟器等。

我们将按照下列进度实现本项目的目标：

| 时间 | 任务 |
|------------------------------|---|
| 2021年3月19日 至 2021年4月7日 | 完成项目策划书；并初步配置开发环境，安排人员分工，测试并熟练软件的使用，设计软件原型 |
| 2021年4月8日 至 2021年5月15日 | 完善软件原型，编写搜索引擎原型，采集建立数据库并在局域网内实现通讯 |
| 2021年5月15日 至 2021年7月1日 | 邀请100名同学进行软件alpha版测试，根据反馈修改原型界面，优化数据结构，开始Android客户端开发 |
| 2021年7月2日 至 2021年11月1日 | 将应用上传到App Store并继续优化Android客户端以及算法设计，继续采集结构化的数据 |

六. 创新性

通过百度和必应等搜索引擎搜索，没有发现将语义识别、资源聚合和思维导图嵌入聊天软件的方案或相关应用。巧妙的利用思维导图和自主聚合来实现高效交流是本项目的主要创新点。

由于智能手机的普及率相当高，几乎所有需要高效讨论的人群都具备，本项目的推广不存在用户硬件上的障碍。只是对于iPhone和安卓手机需要分开开发，且网络搜索需要使用到大量服务器资源，我们将在后续考虑持续开发支持iOS、Android、Windows、MacOS、Linux和web版并接入服务器实现持续更新的索引库。

本项目形成的产品能有效解决讨论偏题，想法过少，广告等无关信息干扰等问题，能有效提高时间利用率，提高工作交流效率。同时也能生成大量高质量的人工标记数据库，具有持续开发的价值。

七. 市场分析

我们项目组开发的“MineForest”应用能够形成产品，竞争对手就是专业的即时通讯软件、公共社交平台、知识性平台和思维导图软件。从目前的情况来看，这些平台上文字之间的逻辑关系只能是线性的，具有分叉的结构不易于理解；内容重复性高，浪费了视觉空间。

“MineForest”与其他平台比较：

| 平台 | MineForest | 即时通讯软件 | 公共社交平台 | 知识性平台 | 思维导图软件 |
|-----------------|------------|--------|--------|-------|--------|
| 广告 | 无 | 无 | 有 | 有 | 无 |
| 逻辑性 | 强 | 中等 | 中等 | 强 | 强 |
| 空间利用率 | 高 | 中等 | 低 | 高 | 高 |
| 重复度 | 低 | 中等 | 高 | 中等 | 低 |
| 辅助编辑能力 | 强 | 弱 | 无 | 中等 | 中等 |
| 学习成本 (生产/消费) | 高/中等 | 低/低 | 中等/低 | 中等/低 | 较高/低 |
| 性能要求 | 较高 | 低 | 中等 | 低 | 中等 |
| 交互性 | 强 | 强 | 中等 | 弱 | 弱 |
| 开源 | 是 | 否 | 否 | 否 | 否 |

从表格可以看出，“MineForest”符合了人们高效获取信息、减少思维成本的需求；“MineForest”相比于使用思维导图和知识性平台有更好的交互性，而其他平台信息呈现的效率则普遍低下。“MineForest”的缺点是学习成本较高，但对于其目标用户而言，影响较小，仍有着不错的市场潜力。

我们可以将“MineForest”提交到AppStore和Android应用商店供广大脑力工作者免费下载使用。当软件获得公众认可后，再通过向其他平台提供嵌入服务获取收益。

八. 预期成果、知识产权形成及经济社会效益

我们项目组开发的“MineForest”应用和用于处理消息的数据库软件都有可能形成软件著作权。“MineForest”应用软件满足高效交流的需求，可以减少低效交流的资源浪费，将产生良好的社会效益，并且易于推广。本项目组将参加CCCC-移动应用创新赛和2021年创新创业大赛。

九. 致谢

以下同学（网名）为该项目的想法确立提供了很多帮助，由衷的感谢他们。

| | |
|-------|-------------------|
| 桃之曜曜 | 一起讨论出了最初的模型及其核心细节 |
| onglu | 提出了关于交互功能的一些想法 |
| JjH | 提出了关于交互细节的一些想法 |
| () | 提出了关于功能结构的一些想法 |
| 影落溪南 | 提出了关于主题的一些想法 |

十. 项目组承诺

“MineForest”项目组长熊若晗，成员王迪、马祺森、张海涵承诺：

“MineForest”项目策划书内容真实可靠，由团队成员独立完成。

软件学院 “DarXs微分”团队

团队成员：

软院 2002班 熊若晗（队长）

软院 2003班 王迪

软院 2001班 马祺森

软院 2001班 张海涵