

221220064_刘姝俐_实验报告

课程名称：软件工程

任课教师：王豫

学院	计算机科学与技术系	专业（方向）	计算机科学与技术
学号	221220064	姓名	刘姝俐
Email	liu13029131509@163.com	完成日期	11/1

一、任务单App的主要功能

任务创建与管理

- **手动任务创建**：用户可以手动添加新任务，包括设置截止日期、提醒时间、优先级和标签。
- **自动任务创建**：App能够解析用户上传的图片、文档或提供的链接中的截止日期（DDL），并自动生成相应的任务。
- **自然语言处理**：App支持通过自然语言处理技术，从用户的语音或文本输入中提取任务相关信息，如日期和时间，以自动创建任务。
- **任务编辑与删除**：用户可以对现有任务进行编辑或删除操作。

任务规划与提醒、设置标签

- **日常任务规划**：App提供功能帮助用户规划日常任务，确保用户能够优先处理最紧急或最重要的任务。
- **重复任务**：支持用户设置周期性重复任务，如每周、每月重复或自定义周期。
- **任务标记**：用户可以标记任务，这样方便筛选查找。

任务时间线一览

- **时间线**：提供用户一个直观的任务时间线视图，展示任务的截止日期和进度。
- **进度跟踪**：时间线一览不仅展示任务的截止日期，还可以展示任务的完成进度，帮助用户了解任务的完成情况。
- **自定义视图**：用户可以自定义时间线视图的显示方式，比如选择不同的视图类型（如日视图、周视图、月视图）或过滤特定类型的任务。

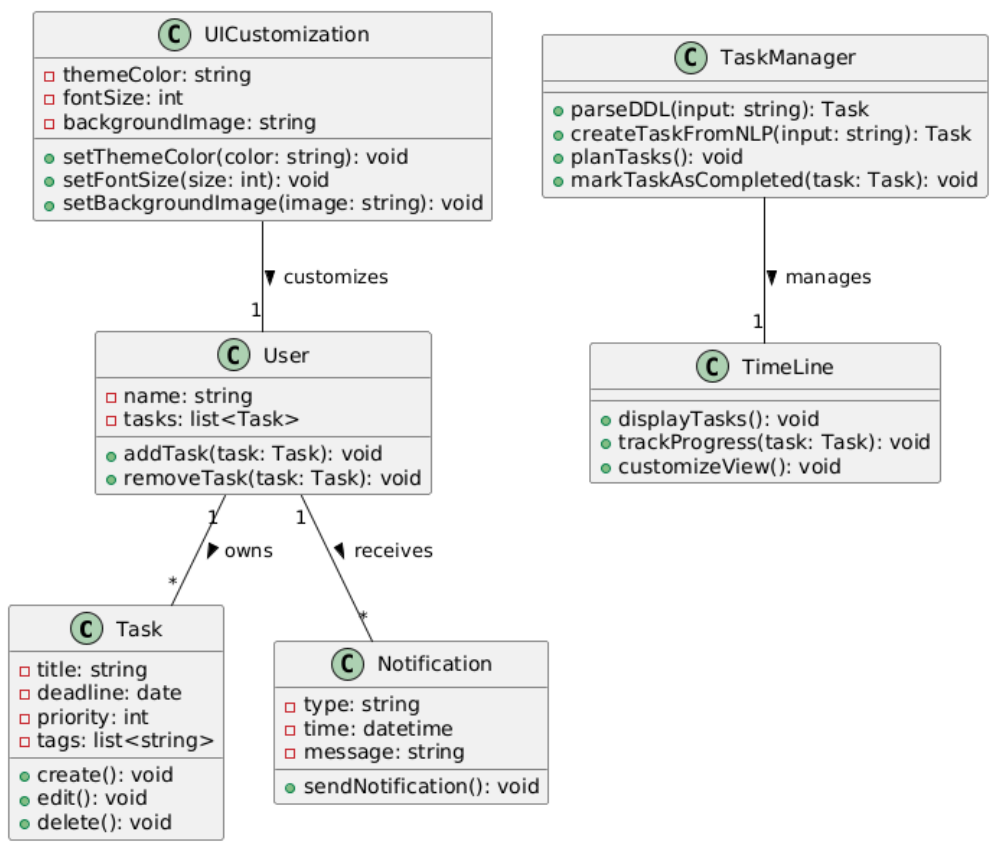
用户体验与个性化

- **个性化提醒系统：**允许用户设置个性化的提醒方式和时间，提供多种提醒语音包供用户选择。
- **界面定制：**用户可以根据自己的喜好定制App界面，包括主题颜色、字体大小，以及背景图片更换，以提升个性化体验

二、软件架构UML图

需要描述模块之间的逻辑关系以及这样设计的原因

类图



1. Task与User:

- **逻辑关系：**一个用户可以创建和拥有多个任务。用户是任务的拥有者，可以对任务进行增删改查操作。
- **设计原因：**这种一对多的关系允许用户管理多个任务是任务管理的基本需求。

2. Task与Notification:

- **逻辑关系：**任务可以触发多个通知。当任务截止日期临近或任务状态变更时，系统会发送通知给用户。
- **设计原因：**通过通知系统，用户可以多次、及时获得任务相关的更新。

3. TaskManager与Task:

- **逻辑关系：**任务管理器负责创建、规划和标记任务状态。它使用自然语言处理技术等来解析任务信息。
- **设计原因：**集中管理任务的创建和规划可->简化任务管理流程。

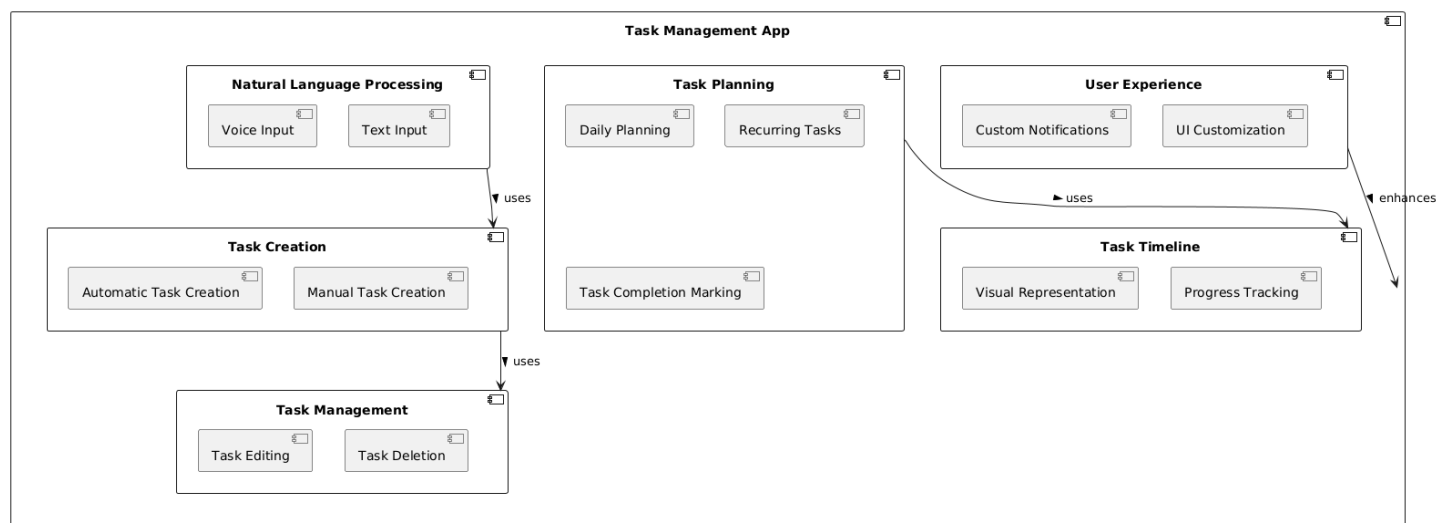
4. TimeLine与Task:

- **逻辑关系：**时间线视图展示所有任务的截止日期和进度。用户可以通过时间线视图查看任务的分布和状态。
- **设计原因：**时间线视图提供了任务的直观展示，帮助用户更好地理解任务的时间安排和进度。

5. UICustomization与User:

- **逻辑关系：**用户可以定制App界面，包括主题颜色、字体大小和背景图片。
- **设计原因：**界面定制允许用户根据个人喜好调整App，提升用户满意度和个性化体验。

组件图



1. Task Creation 与 Task Management:

- **逻辑关系：**Task Creation 组件负责创建任务，而 Task Management 组件负责管理这些任务的生命周期，包括编辑和删除。
- **设计原因：**分离任务的创建和管理工作可以提高代码的模块化，使得维护和扩展更加容易。

2. Natural Language Processing 与 Task Creation:

- **逻辑关系：**NLP 组件处理用户的语音或文本输入，提取任务相关信息，然后传递给 Task Creation 组件来创建任务。
- **设计原因：**利用自然语言处理技术可以提高任务创建的自动化程度，减少用户的工作量。

3. Task Planning 与 Task Management:

- **逻辑关系：**Task Planning 组件帮助用户规划和设置周期性任务，这些信息用来更新 Task Management 组件中的任务。
- **设计原因：**提供任务规划功能可以帮助用户更有效地管理他们的时间和任务。

4. User Experience 与 Task Management：

- **逻辑关系：**User Experience 组件允许用户个性化提醒和界面，同时会影响 Task Management 组件的行为。
- **设计原因：**个性化设置可以显著提升用户的满意度和App的使用体验。

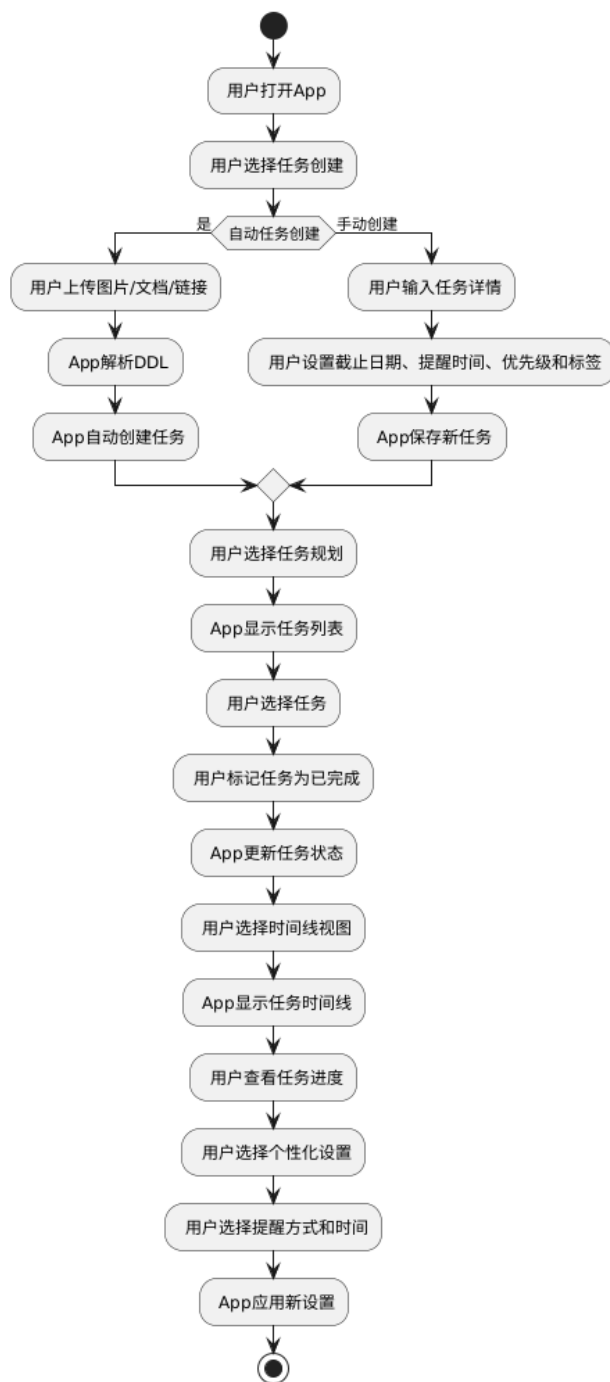
5. Task Timeline 与 Task Management：

- **逻辑关系：**Task Timeline 组件展示任务的时间线视图，这些数据来源于 Task Management 组件。
- **设计原因：**时间线视图提供了任务进度的直观展示，帮助用户跟踪任务和安排时间。

6. UI Customization 与 User Experience：

- **逻辑关系：**UI Customization 组件提供界面定制功能，这些功能是 User Experience 组件的一部分。
- **设计原因：**界面定制是提升用户体验的重要方面，允许用户根据自己的喜好调整App的外观很重要。

活动图



1. 用户与任务创建：

- **逻辑关系：**用户通过界面与App交互以创建任务。
- **设计原因：**提供直观的任务创建流程，使用户能够轻松添加和管理任务。

2. 自动任务创建与手动任务创建：

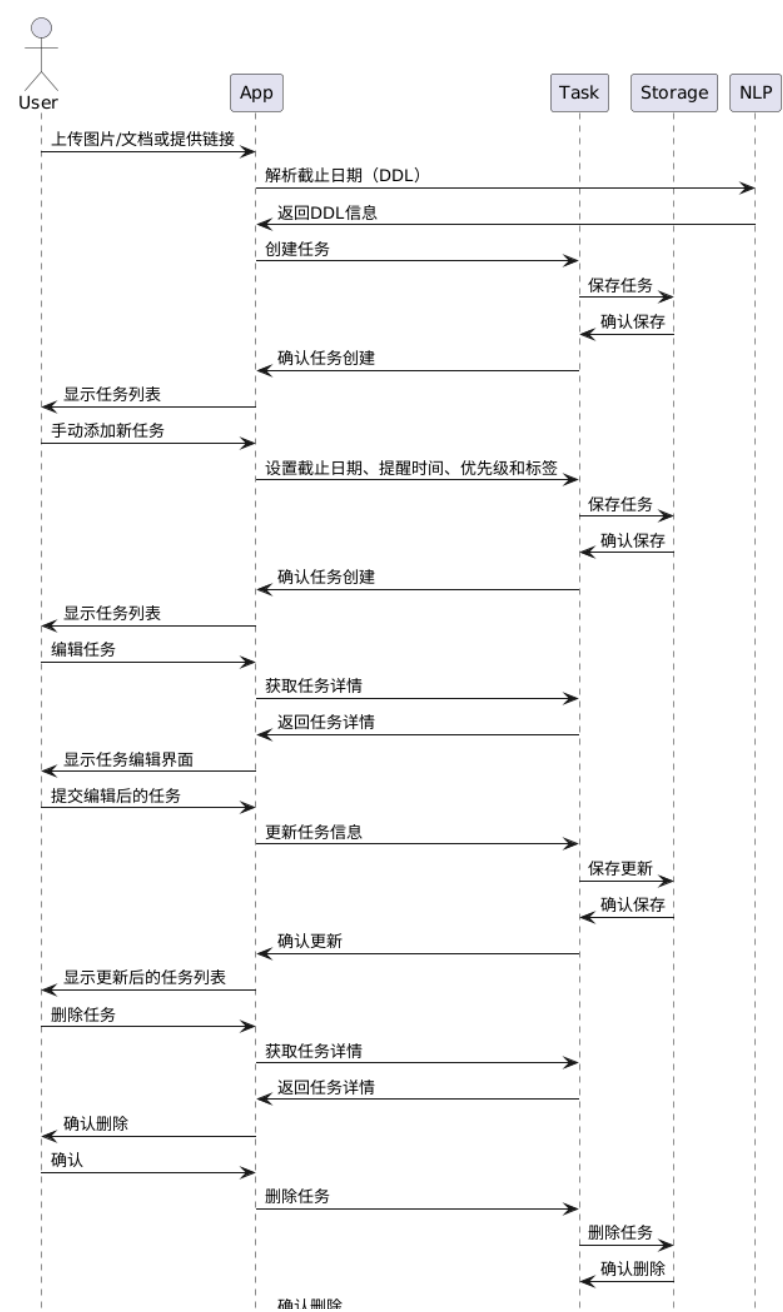
- **逻辑关系：**自动任务创建作为手动任务创建的补充，基于用户上传的图片、文档或链接中的DDL信息。
- **设计原因：**增强App的自动化能力，减少用户输入负担，同时保留手动控制的灵活性。

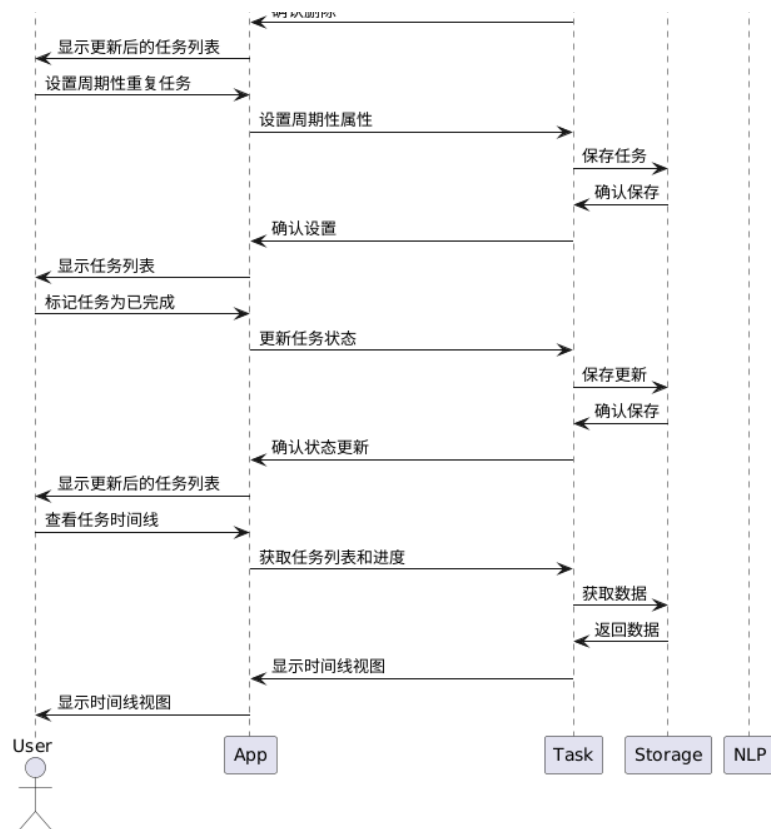
3. 任务编辑与删除：

- **逻辑关系：**用户可以对任务进行编辑或删除操作，这些操作会更新任务的状态。
- **设计原因：**允许用户更新任务详情或移除不再需要的任务，保持任务列表的准确性和相关性。

4. 任务规划与提醒：
- 逻辑关系：任务规划功能帮助用户组织和优先级排序任务，提醒功能确保任务按时完成。
 - 设计原因：通过规划和提醒支持，提高用户的任务管理效率和时间意识。
5. 任务时间线一览：
- 逻辑关系：时间线视图展示任务的截止日期和进度，帮助用户跟踪任务状态。
 - 设计原因：提供任务的时间线视图帮助用户更好地理解任务的时间安排和进度。
6. 用户体验与个性化：
- 逻辑关系：用户可以定制提醒和界面设置，以符合个人喜好。
 - 设计原因：个性化设置提升用户满意度，使用户更愿意长期使用App。

时序图





1. 用户 User 与应用程序 App：

- 用户通过App界面与系统交互，进行任务的创建、编辑、删除等操作。
- 设计原因是为了提供一个用户友好的界面，使用户能够直观地与系统交互（后端系统是黑盒）。

2. 应用程序 App 与任务 Task：

- App负责将用户的请求转化为对任务对象的操作，如创建、更新、删除任务。
- 设计原因是为了将业务逻辑与用户界面分离，使得任务管理的逻辑更加模块化，便于维护和扩展。

3. 任务 Task与存储系统 Storage：

- 任务对象负责与存储系统交互，以保存、更新或删除任务数据。
- 设计原因是为了实现数据持久化，确保任务信息不会因为应用程序的关闭而丢失，并且可以通过存储系统进行数据的备份和恢复。

4. 应用程序App与自然语言处理NLP：

- App在需要从用户输入中提取信息时，会调用NLP模块。
- 设计原因是为了利用NLP技术提高用户体验，允许用户通过自然语言输入来创建任务，而不需要严格遵循特定的格式。

5. 用户 User 与任务时间线视图：

- 用户可以通过App查看任务的时间线视图，包括任务的截止日期和进度。

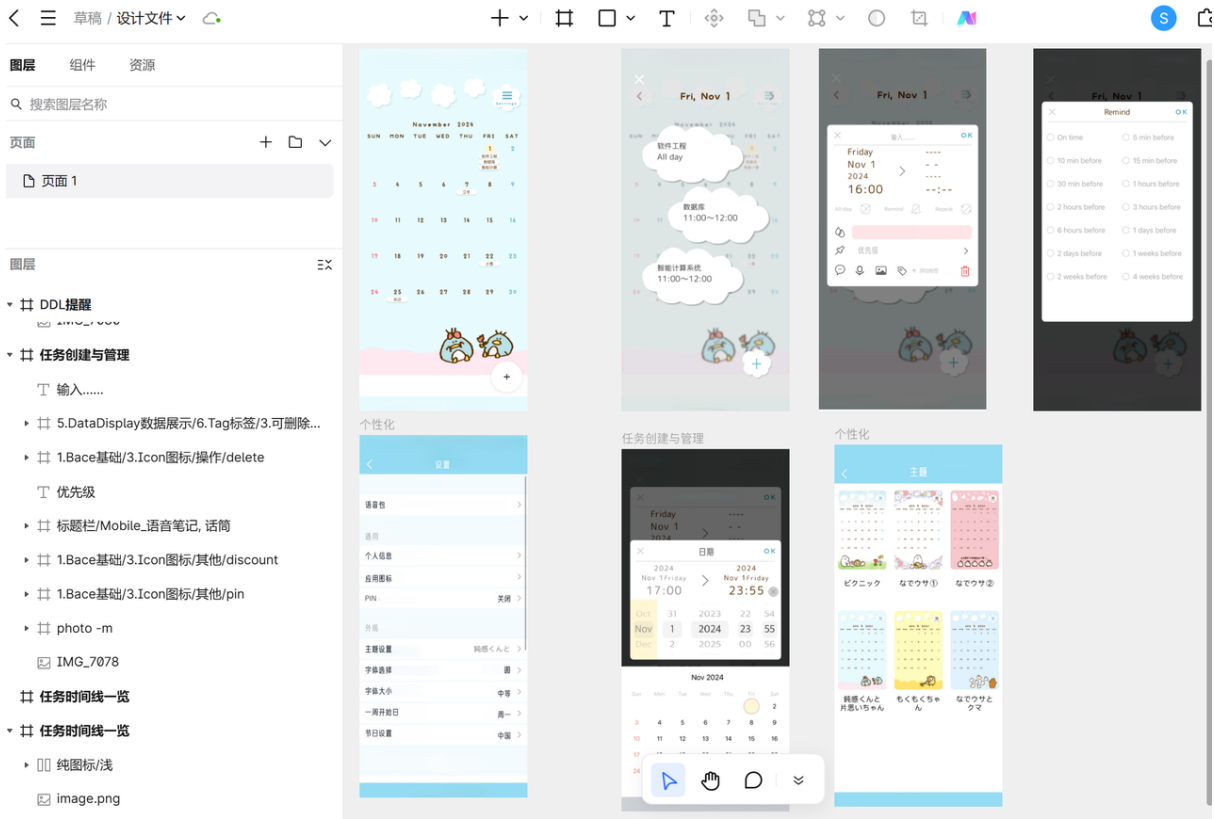
- 设计原因是为了帮助用户更好地规划和管理时间，通过可视化的方式展示任务的紧急程度和完成情况。

6. 个性化提醒系统与界面定制:

- 用户可以设置个性化的提醒和定制App界面。
- 设计原因是为了满足不同用户的个性化需求，提高用户满意度和App的使用率。

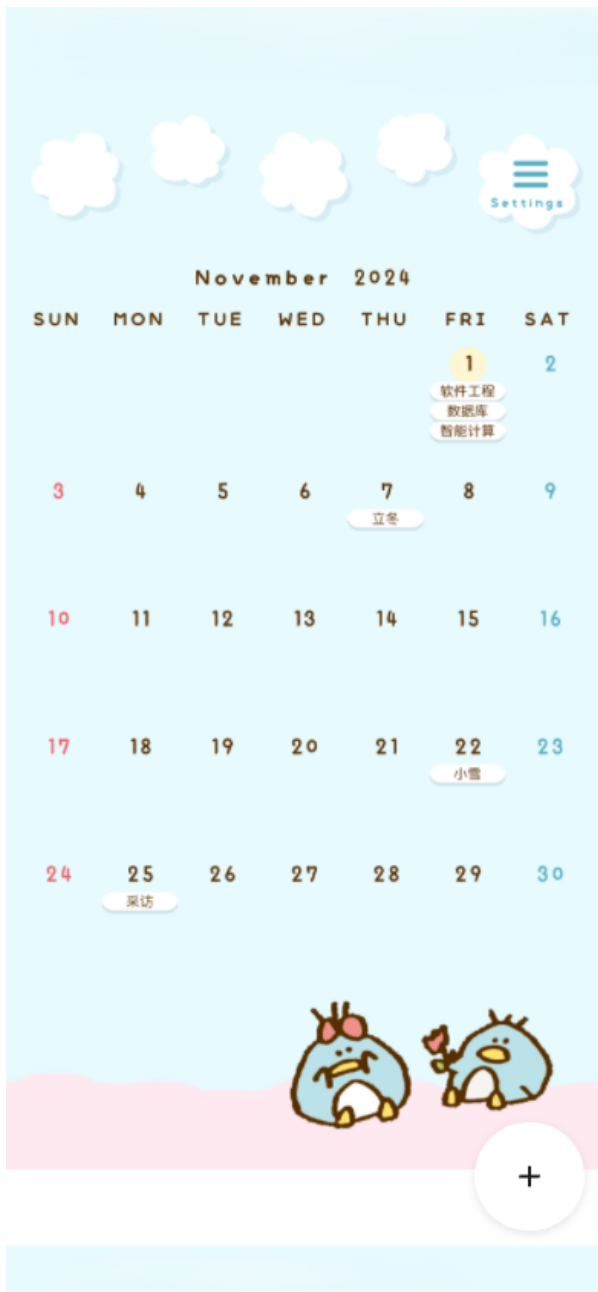
三、各个功能模块的UI界面以及其功能描述

💡 使用pixso-UI设计工具设计如下UI界面：
界面采用了治愈、卡通风格的设计，更加友好吸引人。



1. 任务时间线一览

- UI界面:



1. 日历视图：

- 可显示不同年份月份的日历。
- 用户可以通过点击不同的日期来查看当天的任务安排。
- 有缩略的任务安排（醒目地标在了日期下方）

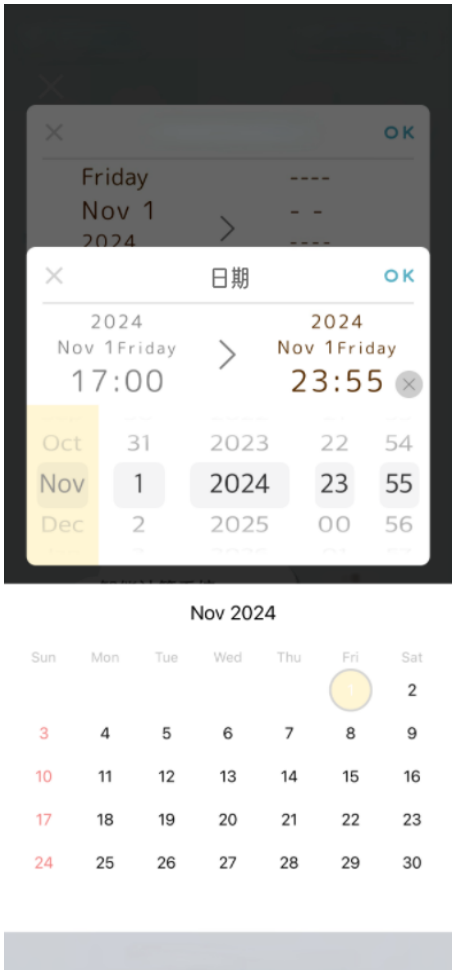
2. 任务显示：

- 在特定日期（如11月1日）的详细信息视图中，云朵图案中显示了当天的任务列表。
- 每个任务可以显示一个时间段，例如“11:00~12:00”，也可以设置为全天all day。

3. 添加新任务：

- UI界面底部有一个加号按钮，用户可以点击它来添加新的任务。
- 点进具体日期的界面也可以添加任务。

2. 任务创建与管理、任务归类、设计标签



1. 任务分类：

- 任务被分类并用不同的标签标记，例如“实验”、“书面作业”等。
- 根据优先级也可以排序，红色代表紧急，绿色代表不紧急

2. 任务编辑：

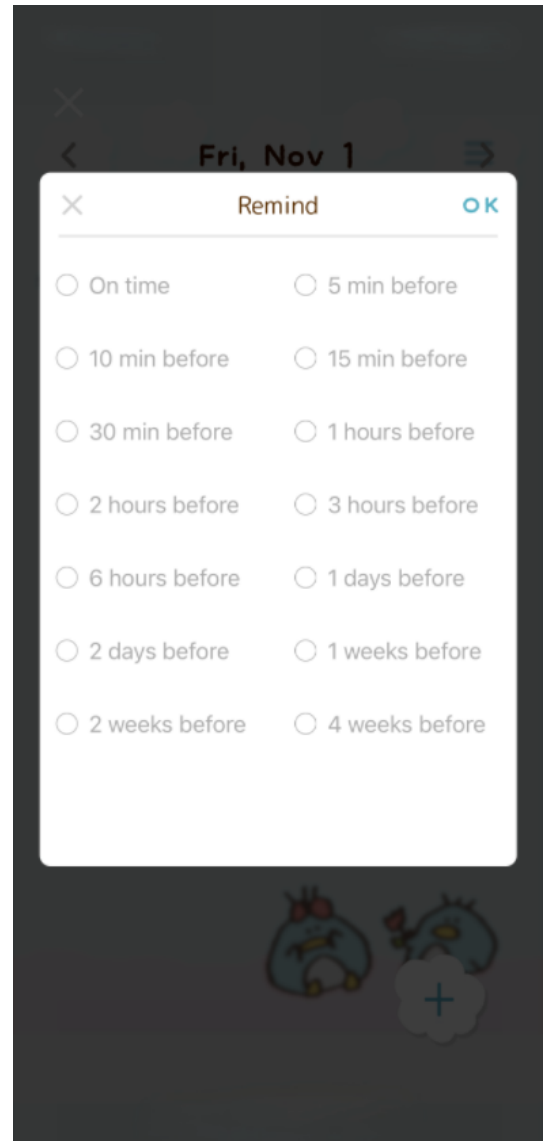
- 用户可以点击任务来编辑其详细信息，如时间段、优先级等。
- 编辑界面允许用户设置任务的开始和结束时间。
- 用户可以对现有任务进行编辑或删除操作。

3. 任务设置：

- **手动任务创建：**用户可以手动添加新任务，包括设置截止日期、提醒时间、优先级和标签。
- **自动任务创建：**App能够解析用户上传的图片（图片图标）、文档或提供的链接中的截止日期（DDL），并自动生成相应的任务。

- **自然语言处理：**App支持通过自然语言处理技术，从用户的语音（点击麦克风图标）或文本输入（点击文本图标）中提取任务相关信息，如日期和时间，以自动创建任务。

3. DDL提醒



提醒设置：

- 用户可以为任务设置提醒，选择在任务开始前的特定时间提醒自己。
- 提供了多种提醒时间选项，包括“准时”（On time）、“5分钟前”、“10分钟前”、“15分钟前”、“30分钟前”、“1小时前”、“2小时前”、“3小时前”、“6小时前”、“1天前”、“2天前”、“1周前”、“2周前”和“4周前”。

4. 个性化



1. 语音包：

- 用户可以选择不同的语音包，可能用于语音提醒或语音输入功能。

2. 通用设置：

- 包括一些基本的设置选项，如个人信息、应用图标、设置或更改PIN码，用于锁定应用程序以保护隐私等。

3. 外观设置

- 用户可以调整字体的大小、样式。
- 用户可以选择不同的主题，改变应用程序的颜色和风格。
- 用户可以设置节日提醒，可能与日历或任务管理功能相关。
- 用户可以设置一周的开始日，例如选择周一或周日作为一周的开始。

四、辅助工具

使用这些辅助工具的过程，要求包括自己的思考，修改优化的过程，并对该辅助工具的优缺点进行分析。

1. 功能分析

使用大模型分析需求分析报告中的主要功能，结合题目要求保留关键的四点功能。这一过程帮助我明确了App的核心价值和用户的基本需求，确保开发工作集中在最重要的特性上。

2. 软件架构UML图

通过大模型软件快速了解了三类UML图，并深入了解了类图、组件图、时序图和活动图。大模型提供了UML图的PlantUML样例代码，我根据这些样例和修改建议完成了四个UML图。这一过程加深了我对系统架构的理解，并帮助我设计出更加清晰和高效的系统结构。

3. UI界面

在UI界面设计方面，我并未过多依赖大模型，而是主要让其分析了我需要的控件实现方式。这帮助我确定了界面的基本布局和交互元素，为后续的详细设计和实现打下了基础。

4. 辅助工具的优缺点分析

• 优点：

- 辅助工具自动化了许多重复性工作，如UML图的生成，让我能够更快地设计，提高了我的效率。
- 通过大模型的分析，我对软件架构和功能需求有了更深入的理解。
- 工具的使用帮助我识别潜在的设计问题，从而在早期阶段进行修正。

• 缺点：

- 过度依赖工具可能导致自身技能的退化，特别是在创意和专业方面。
- 工具可能无法完全理解所有的业务逻辑和用户需求，还是需要自己调整。
- 掌握和有效使用这些工具需要时间和学习，可能会遇到一些困难。
- 这些工具也不是完全正确，需要自己判断筛选。