

任务单App需求分析

1. 项目概述

- 项目名称：**To do list 高效任务管理APP
- 项目背景：**为了帮助用户更有效地管理个人或团队的任务，提升工作效率，我们计划开发一款任务单APP。该APP将提供DDL（截止日期）提醒、任务归类与标签设计、任务时间线一览等功能，其中我们的特色在于AI任务提醒和AI任务完成预测，以及任务挑战与排行榜系统。
- 项目范围：**开发一款适用于Windows、MacOS的PC端应用程序，支持用户创建、编辑、跟踪和完成任务。
- 目标用户：**个人用户、小型团队管理者及成员。
- 关键成功因素：**用户友好的界面设计、高效的任务管理功能、良性竞争机制、AI提醒功能、桌面小组件、稳定的系统性能和良好的用户反馈。

2. 功能需求

2.1 DDL提醒

- 功能描述：**用户可以为每个任务设置截止日期（DDL），APP将在DDL前提醒用户。
- 提醒方式：**支持推送通知、邮件提醒、短信提醒（需用户授权）。
- 自定义提醒时间：**用户可以选择在DDL前多少天/小时收到提醒。
- AI任务提醒：**基于用户的日常活动和使用习惯，AI可以智能判断任务的紧急性和重要性，并动态调整提醒频率。例如，如果AI检测到用户在一段时间内没有任何进展，可能会提醒用户增加关注度。
- AI任务完成预测：**通过分析用户的过往任务完成数据，AI可以预测某些任务的完成概率，并给予相应的时间安排建议，帮助用户优化任务计划。

2.2 任务归类与设计标签

- 功能描述：**用户可以对任务进行归类，并为每个任务添加标签，以便更好地组织和查找任务。
- 任务归类：**支持自定义分类，如工作、学习、生活等。
- 标签设计：**用户可以为任务添加多个标签，标签可以自定义颜色、图标和名称。

2.3 任务时间线一览

- 功能描述：**APP将提供一个时间线视图，展示用户所有任务的时间分布和进度。

- **时间线类型：**支持按日、周、月、年查看任务时间线。
- **进度显示：**通过颜色或图标显示任务的完成状态。
进行中：蓝色
已完成：绿色
逾期：红色

2.4 必要的UI设计

- **日程页：**上半部分默认展示月视图（可切换为年视图、周视图），下半部分展示今日任务。
- **任务详情页：**单击任务进入，提供任务详细描述、DDL、进度条、标签和分类信息。
- **时间线视图页：**支持按日、周、月、年查看任务时间线，通过颜色或图标显示任务的完成状态。
- **任务挑战与排行榜页：**用户可以通过完成任务挑战（例如一周内完成特定数量的任务）来与好友或团队成员或其他团队进行对比，创建排行榜，激励用户通过良性竞争来提高效率。
- **组件页：**可将日程列表、周视图、月视图等制成小组件放在桌面上。
- **设置页：**允许用户自定义提醒头像、昵称等个人信息，以及时间、主题颜色、字体大小、AI提醒等个性化设置。
- **导航设计：**底部导航栏，包含日程、时间线、排行榜、设置等模块。

3. 非功能需求

- **性能需求：**为了确保用户获得流畅无阻的使用体验，APP应能够快速响应用户的各种操作。具体而言，加载时间应严格控制在2秒以内，无论是初次启动还是后续的功能切换，都应实现即时响应。此外，APP还需具备高效处理复杂任务的能力，即使在多任务环境下，也能保持稳定的运行速度和流畅的操作体验。
- **兼容性：**为了满足不同用户的设备需求，APP需具备广泛的兼容性。在个人电脑方面，应支持Windows 7及以上版本，以及macOS 10.13（High Sierra）及以上版本。这意味着，无论用户使用的是哪种主流操作系统，都能无缝安装并使用这款APP。此外，随着操作系统的不断升级，APP也应及时跟进，确保对新版本的兼容性和稳定性。
- **安全性：**在数据安全方面，APP应采用先进的加密存储和传输技术，全方位保护用户数据的安全。这包括对用户个人信息的加密存储，以及对敏感数据传输过程中的加密处理。同时，APP还需建立完善的访问控制机制，防止数据泄露和非法访问。通过多重安全防护措施，确保用户数据在存储、传输和使用过程中的绝对安全。

- **易用性：**为了降低用户上手难度，APP应注重界面设计和操作流程的优化。界面应简洁明了，色彩搭配和谐，布局合理，使用户能够一目了然地找到所需功能。操作流程则应尽量简化，减少不必要的点击和输入步骤，提高操作效率。此外，APP还应提供新手引导功能，通过图文、视频或动画等形式，帮助用户快速熟悉和掌握APP的使用方法。这些措施将共同提升APP的易用性，使更多用户能够轻松上手并享受便捷的服务。

4. 数据需求

- **用户数据：**用户数据是APP的核心组成部分，它涵盖了用户的基本信息、任务数据、设置数据以及任务完成情况等多个方面。用户基本信息包括用户名、密码（或加密后的密码哈希值）、邮箱地址、手机号码等，这些信息用于用户身份验证和账户管理。任务数据则记录了用户在APP中创建、分配和完成的任务，包括任务ID（唯一标识符）、标题、详细描述、截止日期（DDL）、任务分类、标签以及当前进度等。设置数据则反映了用户的个性化配置，如通知偏好、界面主题、语言选择等，这些设置有助于提升用户体验。
- **任务数据：**任务数据是APP中用于管理和跟踪用户工作进度的关键信息。每个任务都有一个唯一的ID作为标识符，方便系统对任务进行管理和识别。任务的标题和描述提供了关于任务内容和目标的详细信息，帮助用户快速了解任务背景和要求。截止日期（DDL）是任务完成的重要时间节点，它提醒用户合理安排工作时间，确保任务按时完成。任务分类和标签则用于对任务进行归类 and 标记，方便用户按类别或主题查找和管理任务。当前进度则反映了任务的完成情况，通过进度条或百分比形式展示，使用户能够直观地了解任务的进展和剩余工作量。
- 为了后续实现AI提醒功能，任务数据中还需增加任务完成情况的记录，包括任务是否完成、完成时间、以及用户对该任务的评价或反馈等。这些信息将作为AI算法的重要输入，帮助系统更准确地预测用户的任务完成趋势，从而提供个性化的提醒和建议。
- **日志数据：**日志数据是APP用于记录用户操作行为和系统运行状态的重要信息。它涵盖了用户在APP中的每一次点击、输入、删除等操作，以及系统对这些操作的响应和处理结果。通过记录用户操作日志，APP能够及时发现并排查故障，提高系统的稳定性和可靠性。同时，日志数据还可以用于数据分析，帮助开发者了解用户的使用习惯和需求，为产品的优化和升级提供有力支持。
- **排行榜数据：**为了激励用户积极参与任务挑战并提升用户活跃度，APP还需存储完成任务挑战的排行榜数据。排行榜数据包括用户的任务完成数量、质量、速度等关键指标，以及用户在排行榜中的排名和奖励情况。通过展示排行榜，APP能够激发用户的竞争意识和成就感，促进用户之间的交流和互动。同时，排行榜数据还可以作为APP推广和营销的重要资源，吸引更多用户加入并提升APP的品牌影响力。

5. 安全需求

- **用户认证：**用户认证是确保APP安全性的第一道防线。为了提供便捷且安全的登录方式，APP应支持邮箱和手机号两种注册与登录途径。用户可以选择使用密码进行登录，密码需经过加密存储，确保即使数据库被访问，用户的密码信息也不会泄露。此外，为了提升登录的便捷性和安全性，APP还应提供短信验证码登录功能。用户在输入手机号后，系统会发送一个包含验证码的短信到用户的手机上，用户输入验证码后即可完成登录。这种方式不仅避免了用户忘记密码的烦恼，还增加了登录的安全性。
- **数据备份：**数据备份是保障用户数据安全的重要手段。APP应建立定期备份机制，将用户数据（包括任务数据、设置数据、日志数据等）定期备份到安全的存储介质上。备份的频率应根据数据的更新频率和用户的重要性来确定，以确保在数据丢失或损坏时能够及时恢复。同时，备份数据也应进行加密存储，防止未经授权的访问和泄露。
- **隐私保护：**隐私保护是APP安全需求中不可忽视的一环。APP应遵循国家及地方的相关法律法规，明确告知用户将收集哪些个人信息，以及这些信息将如何被使用和保护。在收集用户信息时，应遵循最小必要原则，只收集完成任务所必需的信息。同时，APP应采取有效的技术手段和管理措施，确保用户信息的安全存储和传输。对于敏感信息，如用户的身份证号、银行卡号等，应进行脱敏处理或加密存储。此外，APP还应提供用户隐私设置功能，允许用户根据自己的需求调整隐私权限，如选择是否允许APP访问其位置信息、通讯录等。

6. 依赖与接口

- **外部系统与服务接口：**
 - 日历与任务同步服务：软件需支持与Google Calendar、Microsoft Outlook Calendar等主流日历和任务管理服务进行同步，确保用户能够在不同平台间无缝管理其任务和日程。
 - 云存储与文件管理：集成Dropbox、Google Drive、OneDrive或本地文件系统，用于任务附件的存储、备份和跨设备访问。
- **内部模块与组件接口：**
 - 任务管理核心模块：负责任务的创建、编辑、删除、查询、排序和状态更新等核心功能，提供RESTful API供前端和其他模块调用。
 - 用户界面模块：与任务管理核心模块交互，负责渲染任务列表、时间线视图、任务详情和设置等界面，处理用户输入和交互逻辑。
- **硬件与网络需求：**
 - 硬件需求：支持Windows 7及以上版本、macOS 10.13 (High Sierra) 及以上版本的个人电脑，推荐配置为4GB以上内存，2GHz以上处理器。
 - 网络需求：需要稳定的网络连接（有线或Wi-Fi）以同步数据、接收邮件提醒和访问云存储服务。

7. 验收标准

- **功能测试：**功能测试是确保APP所有功能按预期工作、无遗漏或错误的关键步骤。测试团队需根据需求文档和设计规格，逐一验证APP的各项功能。这包括但不限于用户注册与登录、任务创建与管理、日志记录与查看、排行榜展示等核心功能。测试过程中，应模拟各种可能的用户操作场景，确保APP在各种情况下都能正确响应并完成任务。同时，还需关注功能的交互性和连贯性，确保用户在使用过程中能够流畅地切换和操作各个功能。
- **性能测试：**性能测试旨在评估APP的响应时间、加载速度和稳定性。测试团队需使用专业的性能测试工具，模拟大量用户同时访问和操作APP的场景，以检验APP在高并发情况下的表现。响应时间应控制在用户可接受的范围内，确保用户在进行操作时不会感到明显的延迟。加载速度则需确保APP在启动和切换功能时能够快速呈现内容，减少用户的等待时间。此外，还需关注APP的稳定性，确保在长时间运行或处理大量数据时不会出现崩溃或异常退出的情况。
- **用户体验测试：**用户体验测试是确保APP符合用户期望和需求的重要环节。测试团队应邀请目标用户进行试用，并收集他们的反馈意见。这些用户应具有代表性，能够覆盖APP的主要用户群体。在试用过程中，用户需按照日常的使用习惯来操作APP，并记录下他们的使用感受和遇到的问题。测试团队需认真听取用户的反馈，并根据实际情况对APP进行优化和改进。这包括调整界面布局、优化操作流程、增加或删除功能等，以提升用户的使用体验和满意度。
- **安全性测试：**安全性测试是确保用户数据安全、防止泄露风险的关键措施。测试团队需对APP进行全面的安全性检查，包括用户数据的存储和传输过程、系统的访问控制机制、以及可能存在的安全漏洞等。测试过程中，应使用专业的安全测试工具和方法，模拟各种可能的攻击场景，以检验APP的防御能力和安全性。同时，还需关注APP的隐私政策和服务条款，确保它们符合相关法律法规的要求，并充分保护用户的隐私权益。

8. 需求变更管理

- **变更流程：**

需求变更管理是项目管理中的关键环节，它确保了项目在应对需求变化时能够有序、高效地进行调整。当用户或项目团队发现现有需求与实际需求存在偏差，或用户提出新的功能需求时，应首先提交需求变更申请。这一申请需明确说明变更的原因、具体内容以及期望达到的效果。

提交的需求变更申请需经过项目经理的审核。项目经理需仔细分析变更申请的合理性和可行性，考虑其对项目整体的影响。若变更申请被接受，项目经理需与开发团队进行充分沟通，确保团队成员了解变更的内容和要求。随后，项目经理应指导团队成员对需求文档进行更新，确保文档中准确反映了最新的需求信息。

在需求变更的沟通过程中，项目经理还需与利益相关者（如用户、业务代表等）保持密切联系，确保他们了解变更的进展和结果。这有助于增强项目的透明度和沟通效率，减少因信息不对等而产生的误解和冲突。

- **影响分析：**

需求变更往往会对项目的进度、成本和质量产生一定影响。因此，在进行需求变更之前，需进行全面的分析。

首先，需评估需求变更对项目进度的影响。变更可能导致原计划的开发任务需要重新安排，甚至可能影响项目的交付日期。项目经理需与团队成员共同分析变更所需的时间和资源，以确定是否需要对项目进度进行调整。

其次，需考虑需求变更对项目成本的影响。变更可能涉及额外的开发、测试和维护工作，从而增加项目的成本。项目经理需与财务部门合作，评估变更所需的预算和资源，以确保项目能够在可控的成本范围内进行。

最后，还需关注需求变更对项目质量的影响。变更可能导致原有的设计、架构或测试策略需要调整，从而增加项目的风险。项目经理需与质量保证团队共同分析变更对质量的影响，并制定相应的质量保障措施，以确保项目在变更后仍然能够保持高质量。

综上所述，通过完善的变更流程和全面的影响分析，需求变更管理能够确保项目在应对需求变化时能够有序、高效地进行调整，从而保障项目的成功实施。

附：结构化需求汇总

需求ID: Req001

需求描述：DDL提醒功能。用户可以为每个任务设置截止日期（DDL），APP将在DDL前提醒用户。提醒方式支持推送通知、邮件提醒、短信提醒（需用户授权）。用户可以选择在DDL前多少天/小时收到提醒。基于用户的日常活动和使用习惯，AI可以智能判断任务的紧急性和重要性，并动态调整提醒频率。如果AI检测到用户在一段时间内没有任何进展，可能会提醒用户增加关注度。

需求ID: Req002

需求描述：任务归类与设计标签功能。用户可以对任务进行归类，并为每个任务添加标签，以便更好地组织和查找任务。支持自定义分类，如工作、学习、生活等。用户可以为任务添加多个标签，标签可以自定义颜色、图标和名称。

需求ID: Req003

需求描述：任务时间线一览功能。APP提供一个时间线视图，展示用户所有任务的时间分布和进度。支持按日、周、月、年查看任务时间线。通过颜色或图标显示任务的完成状态，进行中显示为蓝色，已完成显示为绿色，逾期显示为红色。

需求ID: Req004

需求描述：日程页UI设计。上半部分默认展示月视图（可切换为年视图、周视图），下半部分展示今日任务。

需求ID: Req005

需求描述：任务详情页UI设计。单击任务进入，提供任务详细描述、DDL、进度条、标签和分类信息。

需求ID: Req006

需求描述：时间线视图页UI设计。支持按日、周、月、年查看任务时间线，通过颜色或图标显示任务的完成状态。

需求ID: Req007

需求描述：任务挑战与排行榜页UI设计。用户可以通过完成任务挑战来与好友或团队成员或其他团队进行对比，创建排行榜，激励用户通过良性竞争来提高效率。

需求ID: Req008

需求描述：组件页UI设计。可将日程列表、周视图、月视图等制成小组件放在桌面上。

需求ID: Req009

需求描述：设置页UI设计。允许用户自定义提醒时间、主题颜色、字体大小、AI提醒等。

需求ID: Req010

需求描述：导航设计。底部导航栏，包含日程、时间线、排行榜、设置等模块。

需求ID: Req011

需求描述：性能需求。APP应快速响应用户操作，加载时间不超过2秒。

需求ID: Req012

需求描述：安全性。保护用户数据安全，采用加密存储和传输技术。