ПРокПроектная заявка

0. ФИО, кураторская группа, контакты

Литвин Андрей Иванович 10И2 Почта [kykazabra@gmail.com](mailto:kykazabra@gmail.com)

1. Если ваш проект групповой, укажите название проекта в целом и дайте развёрнутую характеристику. Если проект индивидуальный, поставьте прочерк.

---

2. Название проекта (вашей ИВР)

Инструмент тестирования и оценки эффективности системы охлаждения CPU в ПК. (Разработка приложения Cooler Tester)

3. Тематическая область проекта

IT

4. Целевая аудитория / заказчик (человек или группа, которым нужен ваш продукт)

Компьютерные энтузиасты, интересующиеся темой “разгона” процессоров. Представители малого бизнеса, занимающиеся ремонтом и сборкой компьютеров ПК. Продвинутые пользователи и геймеры, желающие протестировать систему охлаждения своего ПК.

5. Проблемное поле (Зачем нужен ваш проект? Какие проблемы он решает?)

Системы охлаждения, поставляемые производителями процессоров в комплекте, рассчитаны на некоторые усредненные условия эксплуатации ПК. При разгоне процессора, при эксплуатации в запыленном помещении, при постоянной повышенной нагрузке на процессор система охлаждения может не справляться с функцией охлаждения, что приводит к срабатыванию защитной функции процессора, сокращению времени службы процессора, недоиспользованию его вычислительных мощностей.

Разработка инструмента тестирования - приложения Cooler Tester должна дать пользователю простой способ провести оценку достаточности производительности системы охлаждения CPU ПК.

6. Образ продукта

Приложение под Windows, с графическим интерфейсом, позволяющее воспроизводить профили высокой нагрузки на CPU, при этом осуществлять в real-time режиме мониторинг системных параметров ПК (Температуры различных компонентов, напряжения питания, частоты, скорости вращения вентиляторов), фиксировать моменты перегрева процессора, срабатывания термозащиты.

7. Взаимодействие с другими людьми в рамках выполнения проекта

Необходимо взаимодействие с коллегами из комьюнити компьютерных энтузиастов. Консультации с авторами некоторых OpenSource проектов и разработчиками выложившими свой код на GitHub.

Мой фокус будет направлен на интеграцию отдельных функций из различных библиотек и проектов в единый продукт.

8. Ресурсы, необходимые для реализации проекта

Среды разработки C#, C++, Python. Набор ПК с различными процессорами, различных производителей для отладки и тестирования. Временные ресурсы авторов некоторых OpenSource проектов и разработчиков выложивших свой код на GitHub для консультации.

9. Чему мне придётся научиться в процессе выполнения проекта?

Разработка приложений на языке C#, C++, Взаимодействие в различных профессиональных комьюнити, изучение ряда разделов физики, мат статистики.

10. Поэтапное планирование проекта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Октябрь | | | Ноябрь | | | Декабрь | | | Январь | | | Февраль | | | Март | | | Апрель | | | Май | | |
| Постановка задачи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изучение предметной области |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Анализ существующих инструментов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изучение доступных библиотек и исходных кодов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разработка модуля 1 (генератор нагрузки) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разработка модуля 2 (измерительный модуль) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тестирование |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Отчет по разработке |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Внедрение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итоговый отчет |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итоговое собрание |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

11. Возможные риски и пути их преодоления

Риск невозможности найти набор ПК с различными процессорами, различных производителей для отладки и тестирования. Возможное решение - Использовать для тестирования ресурсы коллег из моей учебной группы.

Риск сдвига сроков проекта в виду неправильной оценки объемов задач.

Возможное решение – частичное сокращение объемов за счет сокращения функциональности продукта.

11. Возможные риски и пути их преодоления

12. Анализ конкурирующих продуктов

Утилита OCCT

Минусы: Коммерческий продукт, Не умеет фиксировать факт срабатывания CPU Throttling - механизма защиты процессора от термических повреждений при перегреве системы.

Плюсы: Содержит различные сценарии генерации нагрузки. (например CPU + GPU)

Утилита prime95

Минусы: Отсутствует модуль мониторинга параметров работы CPU (CoreTemp, CoreFreq, CoreV). Недружелюбный интефейс.

Плюсы: Хороший генератор нагрузки

Утилита OpenHardwareMonitor

Минусы: Нет модуля нагрузки, только мониторинг

Плюсы: OpenSource, дружелюбный интерфейс