1. PyCharm

Плюсы:

* Мощные инструменты для отладки и тестирования кода.
* Поддержка различных библиотек и фреймворков.
* Удобные инструменты для работы с версиями кода (Git).
* Интеграция с различными базами данных.

Минусы:

* Может быть тяжелым для системы, требует значительных ресурсов.
* Платная версия (Professional) с дополнительными функциями, бесплатная версия (Community) ограничена.

2. Visual Studio Code

Плюсы:

* Легковесный и быстрый редактор, который можно настроить под себя.
* Большое количество расширений для работы с Python.
* Поддержка работы с Git и множеством других языков программирования.

Минусы:

* Для полной функциональности требуется настройка и установка дополнительных расширений.
* Отсутствие некоторых функций из коробки по сравнению с полноценными IDE.

3. Jupyter Notebook

Плюсы:

* Отлично подходит для интерактивной разработки и анализа данных.
* Удобное отображение визуализаций и графиков.
* Простой в использовании интерфейс для выполнения кода по ячейкам.

Минусы:

* Не самый подходящий инструмент для крупномасштабных проектов.
* Ограниченные возможности отладки по сравнению с полноценными IDE.

4. Spyder

Плюсы:

* Подходит для научных и аналитических задач.
* Встроенные инструменты для работы с данными (например, переменные, графики).
* Легкость в использовании для начинающих.

Минусы:

* Ограниченная поддержка разработки веб-приложений и крупных проектов.
* Менее гибкая настройка по сравнению с другими IDE.

5. Atom

Плюсы:

* Быстрый и настраиваемый редактор, созданный GitHub.
* Большое количество пакетов для расширения функциональности.
* Поддержка множества языков программирования.

Минусы:

* Меньше возможностей для отладки кода.
* Как и VS Code, требует настройки для полноценной работы с Python.

6. Eclipse с PyDev

Плюсы:

* Мощная платформа с поддержкой различных языков программирования.
* Хорошие инструменты для отладки.

Минусы:

* Может быть сложным для новичков.
* Тяжелее в использовании из-за сложной структуры.

7. IDLE

Плюсы:

* Входит в стандартную библиотеку Python, не требует установки.
* Простота и доступность.

Минусы:

* Ограниченные функции по сравнению с другими IDE.
* Не удобен для разработки сложных проектов.

8. Sublime Text

Плюсы:

* Легкий и быстрый текстовый редактор.
* Поддержка множества плагинов для расширения функциональности.

Минусы:

* Для использования всех возможностей требуется платная лицензия.
* Ограниченные функции отладки кода.

Для разработки модулей на практику была выбрана среда разработки IDLE (Integrated Development and Learning Environment) — это простая интегрированная среда разработки, предназначенная для разработки на языке Python. IDLE является частью стандартной поставки Python и предлагает удобные инструменты для написания, отладки и запуска кода.

Вот несколько характеристик IDLE:

1. Простота использования: IDLE имеет интуитивно понятный интерфейс, что делает её доступной для пользователей с различным уровнем подготовки, включая начинающих программистов. Это позволяет сократить время на обучение.
2. Интерактивный режим: IDLE поддерживает интерактивный режим, что позволяет тестировать код в реальном времени и быстро получать обратную связь о работе модулей.
3. Подсветка синтаксиса: Легкость в восприятии кода благодаря подсветке синтаксиса помогает разработчикам быстрее находить ошибки и улучшать читаемость кода.
4. Встроенная отладка: IDLE предлагает простые инструменты отладки, включая поддержку точек останова и просмотра значений переменных. Это облегчает процесс выявления ошибок.
5. Кроссплатформенность: IDLE работает на различных операционных системах (Windows, macOS, Linux), что позволяет разработчикам работать на той платформе, которая им удобна, без необходимости изменения кода.
6. Легковесность: IDLE не требует сложной установки и имеет низкие системные требования, что позволяет использовать её на различных устройствах, включая слабые компьютеры.
7. Поддержка модулей и библиотек: IDLE хорошо поддерживает работу с библиотеками Python, такими как Pillow для обработки изображений или Tkinter для создания пользовательских интерфейсов, что делает её удобной для разработки комплексных модулей.
8. Сообщество и документация: Вокруг Python, включая IDLE, существует сильное сообщество и множество ресурсов, что упрощает поиск ответов на возникающие вопросы и доступ к обучающим материалам.

С учетом вышеуказанных характеристик, выбор IDLE для разработки Модуля обработки и работы с изображениями, а также Модуля взаимодействия с пользователем и формирования и хранения данных может быть обусловлен простотой, скоростью разработки и возможностями отладки, что делает её хорошим выбором для проектов, особенно на начальных этапах разработки.