**Обзор программного продукта: PyCharm**

**1. Общая характеристика**

PyCharm — интегрированная среда разработки (IDE), специально ориентированная на язык программирования Python. Разработчик — компания JetBrains, известная своими мощными инструментами для программистов. IDE поддерживает работу как с классическими Python-приложениями (скрипты, утилиты), так и с современными веб-фреймворками (Django, Flask, FastAPI и др.).

Основные цели использования: ускорение разработки, автоматизация рутинных операций, удобная отладка, интеграция с системами контроля версий и, конечно, поддержка продуктивности разработчика.

**2. Требования к программному и аппаратному обеспечению**

**Аппаратные требования** (рекомендованные):

* Процессор: 2 ядра и выше (лучше — 4+)
* Оперативная память: минимум 4 ГБ, оптимально 8 ГБ и выше
* Дисковое пространство: от 2 ГБ на диске (SSD предпочтителен)
* Разрешение дисплея: от 1024x768

**Программные требования**:

* Операционная система: Windows 10/11, macOS, Linux (совместимая с современными дистрибутивами)
* Требуется установленный Python (версии 3.x)
* Для веб-проектов — браузер и веб-сервер (в зависимости от фреймворка)

**3. Основные функции PyCharm**

1. **Создание проекта**
   * Возможность быстрого старта проекта с выбором интерпретатора Python и созданием виртуальной среды (venv, Conda).
2. **Кодирование**
   * Подсветка синтаксиса, автодополнение кода, подсказки по API, удобная навигация по проекту.
3. **Форматирование кода**
   * Поддержка PEP8 и других стайлгайдов. Встроенный анализатор качества кода (линтер).
4. **Отладка**
   * Интерактивный отладчик: точки останова (breakpoints), просмотр стека вызовов, переменных и значений «на лету».
5. **Запуск и компиляция**
   * Управление конфигурациями запуска, запуск локально и на удаленных серверах. Для Python компиляция как таковая не требуется, но IDE оптимизирует выполнение скриптов.
6. **Версионирование**
   * Поддержка Git, Mercurial, SVN прямо в IDE. Встроенный интерфейс для коммитов, пушей, работы с ветками.
7. **Публикация в репозитории**
   * Интеграция с GitHub, GitLab, Bitbucket: создание пул-реквестов, ревью кода.
8. **AI-функции**
   * Новые версии PyCharm и плагинов включают умные советы, предложения по исправлению ошибок, полуавтоматическую генерацию кода. Некоторые возможности связаны с JetBrains AI Assistant.