**Описание предметной области**

Программная система является ядром интернет-магазина DDMachines — стартапа, специализирующегося на розничной торговле компьютерной техники. Компания DDMachines фокусируется на продаже готовых персональных компьютеров, предлагая клиентам персонализированные решения для различных нужд. Система предназначена для комплексного решения задач подбора, конфигурации и покупки персонального компьютера, обеспечивая автоматизированный процесс от выбора компонентов до оформления заказа. Это позволяет DDMachines выделиться на рынке розничной торговли компьютерной техники, где клиенты часто сталкиваются с сложностями самостоятельной сборки, предлагая гарантированно совместимые и сбалансированные конфигурации без продажи отдельных компонентов.

Система преобразует набор совместимых компонентов (процессор, материнская плата, оперативная память, видеокарта, накопители, блок питания, корпус и периферия) в единую товарную позицию — готовый компьютер. Это исключает возможность покупки разрозненных частей, минимизируя риски несовместимости и обеспечивая полную гарантию на всю сборку. В розничной торговле такой подход упрощает логистику: компания закупает компоненты оптом у поставщиков (например, Intel, AMD, NVIDIA, ASUS), собирает ПК на собственном складе и доставляет готовый продукт, что снижает затраты на хранение и повышает доходность бизнеса.

Пользователями системы являются клиенты компании DDMachines — физические лица и малый бизнес, для которых важны эффективность, надежность и индивидуальный подход без технических рисков. В их число входят:

* Геймеры, выбирающие высокопроизводительные системы для обеспечения максимальной производительности (например, с мощными GPU для 4K-гейминга) и комфортного игрового процесса, с акцентом на охлаждение и разгон.
* Профессионалы, такие как дизайнеры, инженеры и разработчики, для которых компьютер является основным инструментом профессиональной деятельности, требующим высокой надежности (сертифицированные компоненты для CAD/3D-моделирования) и специализированных конфигураций (многоядерные CPU для рендеринга).
* Студенты и офисные пользователи, ищущие оптимальное сочетание стоимости и надежности для выполнения повседневных задач (веб-серфинг, офисные приложения, онлайн-обучение), с фокусом на энергоэффективность и компактность.
* Клиенты без технических знаний, доверяющие экспертной компетенции DDMachines и предпочитающие готовые решения без необходимости самостоятельного вмешательства в технические детали, такие как проверка совместимости или обновление BIOS.

В розничной торговле компьютерной техники такие пользователи составляют основную аудиторию. По данным рынка, более 60% покупателей ПК предпочитают готовые сборки из-за отсутствия экспертизы.

В случае отсутствия данной программной системы пользователи могли бы столкнуться с необходимостью самостоятельного анализа совместимости компонентов на внешних платформах, что потенциально привело бы к ошибкам при подборе (например, несовместимый сокет CPU и материнской платы), риску повреждения оборудования при сборке или неработоспособности системы. Отсутствие такого инструмента привело бы к тому, что большинство потенциальных покупателей попросту не стали бы оформлять заказ из-за сложности самостоятельного подбора деталей.

Для DDMachines ручная проверка совместимости под каждый запрос занимала бы слишком много времени (до 2–3 часов на клиента), требовала дополнительных затрат на персонал и многократно повышала бы риск ошибок. Это, в свою очередь, вело бы к финансовым потерям (возвраты, ремонт), подрыву доверия к интернет-магазину и снижению конверсии продаж в розничной торговле.

Использование данной программы позволяет оптимизировать процесс выбора и комплектации персонального компьютера за счет автоматизированного подбора совместимых компонентов и расчета итоговой конфигурации. Это обеспечивает формирование сбалансированных и работоспособных решений, соответствующих целевым задачам пользователя (производительность, бюджет, энергопотребление), минимизирует риски ошибок при выборе и сокращает время на принятие решения о покупке. В результате повышается качество клиентского опыта, снижается операционная нагрузка на компанию и растет средний чек за счет дополнительных продаж. Для стартапа DDMachines это критично, система интегрируется с системой управления взаимоотношениями с клиентами и складским учетом, позволяя масштабировать продажи до 1000 заказов в месяц без пропорционального роста штата.

Подбор компонентов на сайте DDMachines осуществляется через удобный конфигуратор с интуитивно понятным веб-интерфейсом.

Процесс включает следующие этапы:

* Определение нужд пользователя. Клиент проходит опрос: тип задач (гейминг/работа/офис), бюджет (30 000–300 000 руб.), предпочтения (размер корпуса, RGB). Система фильтрует каталог и предлагает пресеты (3–5 вариантов), но выбор остается за клиентом.
* Самостоятельный выбор с проверкой совместимости. Клиент отбирает компоненты (CPU, плата, ОЗУ, GPU и т.д.) в "корзину сборки". Система проверяет: сокет CPU/чипсет платы, тип ОЗУ (DDR4/DDR5), интерфейсы (PCIe, NVMe), мощность блока питания (с запасом 20%). Блокирует несовместимое ("DDR4 не для этой платы") и предлагает аналоги при отсутствии.
* Валидация и балансировка. Система валидирует сборку: совместимость (100% блокировка ошибок), производительность, стоимость. Корректировка возможна, но с блокировками (например, "GPU требует PCIe 4.0"). Подсвечивает неполные элементы (например, без корпуса).
* Финализация. Рассчитывается цена, сроки сборки (1–3 дня), доставки (2–7 дней). Подтверждение "В корзину" и сохранением в личный кабинет.

Этот процесс обеспечивает 99% совместимость и снижает отказы от заказа на 40%.

Формирование заказа происходит после подбора и добавления конфигурации в корзину. Процесс автоматизирован и интегрирован с платежной системой и логистикой:

1. Оформление. Клиент вводит данные (ФИО, адрес, email/телефон), выбирает способ оплаты и доставки. Система генерирует уникальный ID заказа и уведомляет о подтверждении заказа.

2. Обработка. На серверной части заказ передается в складскую систему, где резервируются компоненты. Сборка ПК выполняется техниками DDMachines. Если задержка, клиент уведомляется.

3. Гарантийный талон. Цифровой документ на 1–3 года (в зависимости от компонентов).

После доставки клиент получает уведомление о завершении, а система обновляет статус в личном кабинете. Здесь же доступна функция оставления отзыва с фото для обратной связи.