### Средства разработки программ

Прежде чем приступить к рассмотрению средств разработки, которые могут быть применены для создания программного продукта, необходимо уточнить основные понятия и термины. Средства разработки программного обеспечения — это совокупность приёмов, методов, методик, а также набор инструментальных программ (компиляторы, библиотеки и т.д.), используемых разработчиком для создания программного кода, отвечающего заданным требованиям.

Инструментарий технологий программирования включает:

1. **Средства для создания программ**: 1.1. **Языки и системы программирования**: Сюда входят языки программирования, такие как C#, Java, Python, а также среды разработки, например, Visual Studio, Eclipse и PyCharm. 1.2. **Инструментальная среда пользователя**: Интегрированные среды разработки (IDE) предоставляют удобные инструменты для написания, отладки и тестирования кода.
2. **Средства для создания информационных систем**: 2.1. **Встроенные в систему реализации**: Инструменты, интегрированные непосредственно в используемую систему, такие как встроенные базы данных и средства настройки. 2.2. **Не зависящие от системы реализации**: Инструменты, которые могут быть использованы вне зависимости от системы, например, внешние базы данных и средства интеграции и обмена данными.

Средства для создания приложения — это совокупность языков и систем программирования, инструментальной среды пользователя, а также различные программные компоненты для отладки и поддержки создаваемых программ.

### Выбор и обоснование комплекса технических средств системы

На выбор комплекса технических средств влияет функциональность и методы хранения информации. В соответствии с поставленными задачами разработанная система должна обеспечивать:

* Ввод данных с клавиатуры.
* Управление курсором манипулятором типа «мышь».
* Вывод информации на дисплей и на печать.
* Передачу информации в базу данных.

### Требования к аппаратному обеспечению

Для обеспечения нормального функционирования системы могут быть использованы следующие аппаратные средства:

* **Персональный компьютер с архитектурой x86 или x64**.
* **Частота процессора** не ниже 3 ГГц.
* **ОЗУ** не менее 8 ГБ.
* **Накопитель** с объёмом не менее 256 ГБ SSD.
* **Разрешение экрана** не менее 2560х1440 точек.
* **Манипулятор типа «мышь»**.
* **Клавиатура**.

### Выбор и обоснование языка программирования

Для создания desktop приложения, предназначенного для управления компьютерным клубом, был выбран язык программирования C#. C# — это объектно-ориентированный язык, разработанный Microsoft, который обладает высокой производительностью и безопасностью. Этот язык предлагает широкий спектр возможностей благодаря интеграции с платформой .NET Framework, включая поддержку многопоточности, работу с базами данных и сложными структурами данных.

### Преимущества языка C#:

1. Полная интеграция с .NET Framework.
2. Полное соблюдение принципов объектно-ориентированного программирования.
3. Простота синтаксиса и читабельность кода.
4. Поддержка современных концепций программирования, таких как делегаты, обработка событий и исключений.
5. Высокий уровень безопасности и управление памятью.
6. Широкие возможности для работы с базами данных через ADO.NET и Entity Framework.

Эти преимущества делают C# отличным выбором для разработки надежных и сложных приложений.

### Обзор платформы Microsoft .NET Framework

Microsoft .NET Framework — это мощная платформа для разработки приложений. Она предоставляет обширный набор классов, интерфейсов и типов данных, что облегчает процесс разработки и обеспечивает доступ к функциям операционной системы. Основные компоненты .NET Framework включают:

* **Common Language Runtime (CLR)**: общая среда выполнения, которая управляет памятью, безопасностью и многопоточностью.
* **Библиотека классов**: предоставляет базовые и специализированные классы для разработки различных приложений.
* **ADO.NET**: поддержка работы с базами данных.
* **ASP.NET**: инструмент для создания веб-приложений.
* **WPF (Windows Presentation Foundation)**: платформа для создания современных пользовательских интерфейсов.

### Среда разработки Microsoft Visual Studio

Для создания приложения используется интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio. Этот мощный инструмент включает в себя:

* Редактор кода с функцией автодополнения.
* Интегрированный компилятор.
* Средства отладки и тестирования.
* Поддержка работы с системами контроля версий.

Visual Studio предоставляет удобные инструменты для написания, отладки и поддержки программного кода, что особенно важно для крупных проектов.

### Заключение

Использование языка программирования C# в сочетании с платформой WPF и средой разработки Visual Studio позволяет создавать надежные, производительные и масштабируемые приложения для управления компьютерными клубами. Комбинация мощных инструментов разработки и современных технологий гарантирует высокое качество и функциональность создаваемого программного продукта.