**Описание технических средств хранения исходного текста и объектного кода программного обеспечения**

**Технические средства хранения**

**Жесткий диск (HDD)**

1. **Описание:**
   * Жесткий диск (HDD, Hard Disk Drive) - это устройство для долговременного хранения данных, использующее магнитоэлектрический принцип записи информации. Оно состоит из одного или нескольких дисков, покрытых магнитным слоем, на который данные записываются и считываются с помощью магнитных головок.
2. **Формат хранения:**
   * Исходный текст программного обеспечения хранится в виде текстовых файлов с различными расширениями, такими как .java, .js, и т.д.
   * Объектный код программного обеспечения хранится в виде бинарных файлов
3. **Управление файлами:**
   * Операционная система предоставляет файловую систему (NTFS, FAT32, ext4 и т.д.), которая позволяет организовывать, сохранять, изменять и управлять файлами на жестком диске.
4. **Преимущества:**
   * Высокая емкость хранения данных.
   * Относительно низкая стоимость за гигабайт.
   * Надежность и долговечность хранения данных при правильной эксплуатации.

**Технические средства компиляции**

**Компиляторы**

1. **Описание:**
   * Компилятор - это программное средство, предназначенное для преобразования исходного текста программы, написанного на одном из языков программирования высокого уровня, в объектный код, исполняемый компьютером. Компилятор выполняет синтаксический, семантический и кодогенерирующий анализ исходного текста.
2. **Пример компилятора:**
   * javac для языка Java.
3. **Этапы компиляции:**
   * **Синтаксический анализ (Parsing):** Компилятор проверяет исходный код на синтаксические ошибки и строит абстрактное синтаксическое дерево.
   * **Семантический анализ:** Проверяются типы данных и правильность использования идентификаторов.
   * **Генерация промежуточного кода:** На основе синтаксического дерева создается промежуточный код, который затем оптимизируется.
   * **Генерация объектного кода:** Промежуточный код преобразуется в объектный код, пригодный для выполнения процессором.
4. **Выходные файлы:**
   * В результате компиляции создаются объектные , которые могут быть затем линкованы в исполняемый файл
5. **Средства интеграции и автоматизации:**
   * Интегрированные среды разработки (IDE) такие как IntelliJ IDEA, предоставляют инструменты для автоматизации процессов компиляции, отладки и тестирования программного обеспечения.
   * Системы сборки (например, Gradle, Maven) обеспечивают автоматическое управление зависимостями и компиляцию проекта.

**Документация**

Документация включает в себя подробное описание следующих аспектов:

1. **Файловая структура:**
   * Определение и организация каталогов для исходных и объектных файлов.
   * Примеры имен файлов и их расширений.
2. **Процессы хранения:**
   * Методы сохранения и резервного копирования данных на жестком диске.
3. **Процессы компиляции:**
   * Описание использования компиляторов, включая параметры командной строки.
   * Инструкции по настройке и использованию систем сборки и интегрированных сред разработки.
   * Примеры скриптов сборки и конфигурационных файлов для компиляторов и систем сборки.

**Заключение**

Таким образом, жесткие диски используются для долговременного и надежного хранения исходного текста и объектного кода программного обеспечения, а компиляторы и связанные с ними инструменты обеспечивают процесс преобразования исходного кода в объектный, готовый к выполнению. Документация играет ключевую роль в обеспечении эффективного и правильного использования этих технических средств.