

Среда программирования – это набор инструментов, которые используются для преобразования символов в выполнимые вычисления.

Компоненты среды программирования:

1. Редактор – это средство для создания и изменения исходных файлов, которые содержат написанную на языке программирования программу.

Условно редакторы делятся на два типа.

Первый тип работает с последовательностью символов в текстовых файлах и обеспечивают расширенную функциональность – подсветку синтаксиса, сортировку строк, конвертацию кодировок, показ кодов символов и т.п. Часто такие редакторы называют редакторами кода, поскольку основное их назначение – это написание исходных кодов компьютерных программ. Примеры таких редакторов: Emacs (один из самых мощных по возможностям многоцелевой, свободный редактор); jEdit (свободный редактор на Java); Kate (мощный расширяемый свободный текстовый редактор с подсветкой синтаксиса для массы языков программирования и разметки); Notepad (входит в состав Microsoft Windows); Vim (один из самых мощных по возможностям редактор для программистов); EditPlus (текстовый редактор для Windows, предназначенный для программирования и веб-разработки) и др.

Второй тип редакторов имеет расширенные функции форматирования текста, внедрения в него графики и формул, таблиц и объектов. Такие редакторы часто называют текстовыми процессорами и предназначены они для создания текстовых документов. К таким текстовым процессорам можно отнести Microsoft Word, WordPad и др.

2. Компилятор – транслирует символы из исходного файла в объектный модуль, который содержит команды в машинном коде для конкретного компьютера.

3. Компоновщик или редактор связей – собирает объектные файлы отдельных компонентов программы и разрешает внешние ссылки от одного компонента к другому, формируя исполняемый файл.

4. Загрузчик – копирует исполняемый файл с диска в память и инициализирует компьютер перед выполнением программы.

5. Отладчик – это средство, которое дает возможность программисту управлять выполнением программы на уровне отдельных операторов для диагностики ошибок. Позволяет выполнять пошаговую трассировку (пошаговое выполнение программы с остановками на каждой команде или строке), отслеживать, устанавливать или изменять значения переменных в процессе выполнения программы, устанавливать и удалять контрольные точки или условия остановки и т.д.

6. Средства тестирования – автоматизирует процесс тестирования программ, создавая и выполняя тесты и анализируя результаты тестирования.

7. Интерпретатор – выполняет исходный код программы в отличие от компилятора, переводящего исходный файл в объектный.