

§11. Системы программирования

Система программирования – это система для разработки новых программ на конкретном языке программирования.

Современные системы программирования обычно предоставляют пользователям мощные и удобные средства разработки программ. В них входят:

- компилятор или интерпретатор;
- интегрированная среда разработки;
- средства создания и редактирования текстов программ;
- обширные библиотеки стандартных программ и функций;
- отладочные программы, т.е. программы, помогающие находить и устранять ошибки в программе;
- «дружественная» к пользователю диалоговая среда;
- многооконный режим работы;
- мощные графические библиотеки;
- утилиты для работы с библиотеками
- встроенный ассемблер;
- встроенная справочная служба;
- другие специфические особенности.

Популярные системы программирования – Turbo Basic, Quick Basic, Turbo Pascal, Turbo C.

В последнее время получили распространение системы программирования, ориентированные на создание Windows-приложений:

- пакет **Borland Delphi** (Дельфи) – блестящий наследник семейства компиляторов **Borland Pascal**, предоставляющий качественные и очень удобные средства визуальной разработки. Его исключительно быстрый компилятор позволяет эффективно и быстро решать практически любые задачи прикладного программирования.

- пакет **Microsoft Visual Basic** – удобный и популярный инструмент для создания Windows-программ с использованием визуальных средств. Содержит инструментарий для создания диаграмм и презентаций.
- пакет **Borland C++** — одно из самых распространённых средств для разработки DOS и Windows приложений.

Язык **Бейсик (BASIC – Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code – универсальный символьный код для начинающих)** был создан в 1965 г. Дж. Кемени и Т. Курцем как язык, облегчающий написание простых программ.

Существует много различных версий Бейсика – от очень простых до усовершенствованных, содержащих множество дополнительных языковых конструкций. Наибольшее распространение имеют следующие версии: QuickBasic (QBasic) 4.5 для DOS и Visual Basic 3.0-6.0 для Windows.

QuickBasic 4.5 фирмы Microsoft – это очень простой, но в то же время эффективный язык, унаследовавший от раннего Бейсика все его достоинства, но избавившийся от всех его недостатков и впитавший целый ряд передовых идей начала 90-х годов. Еще QuickBasic очень привлекателен своей средой программирования. Одна из удач – это использование своеобразного режима работы. Для быстрой работы в среде используется режим интерпретатора, а для окончательного перевода отлаженных программ на машинный язык используется компилятор. Из QBasic компилятор исключен. QBasic входит в минимальный комплект поставки программного обеспечения компьютера. Бейсик очень популярный язык программирования.

Язык **Паскаль** был разработан в 1970 г. Никласом Виртом как язык обучения студентов программированию. Паскаль вырабатывает навыки соблюдения хорошего строгого стиля программирования, упрощающего разработку сложных программ.

Основные привлекательные черты Паскаля – логичность, поддержка концепций структурного и процедурного программирования, работа с динамической памятью, возможность создания своих типов данных. В Паскале

программист должен всегда явно указывать, с какими конкретными переменными он желает работать и каковы типы этих переменных. Строгая типизация данных позволяет резко снизить количество ошибок, появляющихся в программе вследствие невнимательности или опечаток.

В своем первоначальном виде Паскаль имел довольно ограниченные возможности, но расширенный вариант этого языка – **Turbo Pascal**, является очень мощным языком программирования. Интегрированная оболочка Turbo Pascal, разработанная фирмой **Borland** (ныне **Inprise**), включающая в себя редактор, компилятор, компоновщик и отладчик, вместе с интерактивной справочной системой сделали разработку программ на Паскале делом простым и приятным.

Язык **Си** разработан **Деннисом Ритчи** в 1972 г. как язык, пригодный для программирования новой операционной системы UNIX.

Операционные системы ради повышения скорости работы традиционно писались на языке низкого уровня – ассемблере, но язык Си настолько хорошо зарекомендовал себя, что на нем было написано более 90% всего кода ОС UNIX. Язык СИ обрел популярность как так называемый язык среднего уровня, в котором удобство, краткость и мобильность языков высокого уровня сочетаются с возможностью непосредственного доступа к аппаратуре компьютера, что обычно достигаются только при программировании на языке Ассемблера.

Си не очень прост в изучении и требует тщательности в программировании, но позволяет создавать сложные и весьма эффективные программы.