1. Определение, состав и структура СП – СП – это набор программ, которые используются разработчиком для создания новых программ. В состав СП входит:
   1. Транслятор
   2. Компоновщик (редактор связей, сборщик, англ, linker) — программа, которая собирает разные части (модули) создаваемой программы и функции из стандартных библиотек в единый исполняемый файл.
   3. Отладчик (англ, debugger1) — программа для поиска ошибок в других программах, позволяющая:
      * - выполнять программу в пошаговом режиме (по одной строке);
      * - выполнять программу до строки, где установлен курсор; устанавливать точки останова (англ, breakpoints);
      * - просматривать и изменять значения переменных в памяти;
   4. Профилировщик (англ, profiler) — программа, позволяющая оценить время работы каждой процедуры и функции («профиль» времени выполнения программы); используется для того, чтобы выяснить, какую именно процедуру нужно оптимизировать в первую очередь.
2. Языковые процессоры: Трансляторы(Компиляторы) и Интерпретаторы –
   1. Транслятор — это программа-переводчик. Она преобразует программу, написанную на одном из языков высокого уровня, в программу, состоящую из машинных команд.
   2. Компилятор – читает всю программу целиком, делает ее перевод и создает законченный вариант программы на машинном языке, который затем и выполняется.
   3. Интерпретатор – переводит и выполняет программу построчно.
3. Языковая среда – это программа, в которой пишутся другие программы. Состав ЯС:
   1. Редактор текста – с подсветкой синтаксиса одного языка программирования или нескольких из одной семьи(Например семейство языков Си)
   2. Компилятор
   3. Отладчик
4. Про GNU и GCC C – GNU – это проект полностью свободной совокупности программ. В данном месте под свободой понимается наличие открытого исходного кода. GCC C – это полностью свободный набор компиляторов, разработанный в рамках проекта GNU. Его особенность в том, что изначально он был создан только для ЯП Си, но потом был расширен для ЯП С++, Java, Objective-C, Fortran, Ada и др.
5. Компиляция программ – это см. выше. Рассмотрим поэтапно компиляцию на примере языка С++:
   1. Препроцессинг – это *макро* процесс, в результате которого из кода убираются элементы, облегчающие работу программиста, но бесполезные для машины(Удаляются комментарии, определения заменяются значениями и т.д.)
   2. Компиляция – это процесс преобразования кода, прошедшего препроцессинг в ассемблерный код.
   3. Ассемблирование – это процесс преобразования ассемблерного кода в машинный код. В результате получаются *объектные файлы*(\*.о)
   4. Компоновка – это процесс, в котором компоновщик(линкер) собирает все объектные файлы в единый файл.
   5. Загрузка – это заключительный процесс, в котором вызывается загрузчик, который загружает программу в память.
6. Редактирование связей и создание выполняемых программ – компилятор во время своей работы разбивает исходные файлы на файлы поменьше для более быстрой компиляции, а редактор связей собирает полученную кучу объектных файлов в исполняемую программу. Редактор связей всегда вызывается, когда в коде одной программы вызывается код из другой программы (переменные, функции и т. д.).