**Лекция 10.**

**Решение вопросов установки программного обеспечения отраслевой направленности**

Компьютерная программа — это упорядоченная последовательность команд.

На первый взгляд, компьютер совершает действия под управлением челове ка, но если разобраться, то сразу же станет понятно, что компьютер абсолютно бесполезен без программ. С момента включения до момента его вы ключения на нем работают самые разнообразные программы, причем сам процесс загрузки и завершения работы находится под постоянным управлением соответствующих служебных программ. Такова сущность любого электронного механизма.

"Прозрачность" выполнения всех команд, которые мы даем компьютеру при работе за ним, выполняется благодаря операционной системе, которая загружается при его запуске. Без операционной системы, хотя бы самой простейшей (например, MS - DOS ), компьютер — не более, чем "груда железа". Именно на этом основана политика таких компаний, как Microsoft — деваться пользователю просто-напросто некуда, все равно придется устанавливать операционную систему.

В простейшем случае программа состоит всего из одного файла с расширением СОМ или ЕХЕ. Первый тип расширения указывает на то, что про грамма предназначена для работы в MS - DOS или окне эмуляции MS - DOS . Второй тип файлов предназначен в основном для работы в Windows , хотя встречаются и такие файлы, которые способны работать и в MS - DOS . Их структура намного сложнее, чем у первого типа, да и размер этих файлов намного больше. Последний фактор вынуждает производителей программ применять программы для их сжатия. В результате чего конечный файл получается меньше оригинала раза в два, а то и в десять раз меньше, но при этом функциональность нисколько не страдает. При запуске файла идет автоматическая распаковка архива в оперативную память компьютера, после чего уже передается управление непосредственно запущенной программе. Конечно, это отнимает некоторое время, да и ресурсы центрального процес сора, зато позволяет сильно сэкономить на дисковом пространстве, ведь только в операционной системе имеется огромное количество таких вот файлов, которые в распакованном виде будут занимать просто огромные объемы.

Стоит отметить, что файлы с расширением СОМ или ЕХЕ называют используемыми файлами, т. к. они в своем теле содержат инструкции, подлежащие исполнению.

Современные программы выполняют просто огромное количество разнообразнейших функций, что очень сильно усложняет их структуру, поэтому место единственного исполняемого файла, содержащего все необходимые ля работы инструкции, теперь часто используются группы файлов. При том один файл, как и прежде, является исполняемым в прямом смысле того слова, т. е. имеет расширение ЕХЕ (в сложных программах не встречаются исполняемые файлы с расширением СОМ), а все остальные, практически, могут иметь любые расширения. Главное, чтобы основной исполняемый модуль мог распознать "свой" файл. Несмотря на столь широкие рамки, производители программ все-таки используют определенные стандарты. Например, файлы с расширением DLL являются библиотеками подпрограмм, которые используются в процессе выполнения строго определенных функций. Яркий пример — сама операционная система, другой пример может составить практически любая современная игра, хотя именно в играх часто используются нестандартные расширения файлов — то ли для защиты г взлома, то ли просто по прихоти производителя.

Все программы, которые только можно встретить, объединены единым термином — программное обеспечение.

Про компьютерные игры следует сделать только лишь одно отступление — все они представляют собой самые обыкновенные программы, цель которых обеспечить хороший досуг с применением компьютера.

Все программы можно разделить на следующие разновидности:

* прикладные программы — применяются для расширения возможностей операционной системы (компьютера). Яркий пример — пакет программ Microsoft Office , позволяющий работать с таблицами данных, более широким набором шрифтов, вставлять в текст графику и многое другое;
* системные программы — их еще называют утилитами. Они предназначены для обслуживания операционной системы. Например, это программы для проверки файловой системы жесткого диска или системного реестра. Яркий пример — программа для проверки жесткого диска ScanDisk ;
* программы-оболочки — это программы, используемые для облегчения работы с другими программами. Яркий пример — программа автозапуска на компакт-диске или оболочка, запускаемая при старте Norton SystemWorks . Сами по себе эти программы не выполняют никаких полезных функций.

Проблема номер один при установке программного обеспечения — найти файл, при помощи которого запускается процесс установки. Конечно, если вы скачиваете файл из Интернета, то никаких особых проблем быть не должно. Обычно исполняемый файл в скаченных архивах всего один. Но вот если вы хотите установить программу с компакт-диска с целой кол лекцией программ, то здесь может возникнуть множество различных проблем. Например, существует несколько каталогов с названием, весьма похо жим на название программы, которую вы хотите установить и т. д. В этом случае вам остается только лишь надеяться на возможности той программы, которая автоматически запускается при установке компакт-диска в привод. Если программа автозапуска не запустилась самостоятельно по каким-то причинам, можно ее запустить вручную. Откройте файл AUTORUN . INF , который можно найти в корневом каталоге компакт-диска, напротив слова OPEN будет указано имя и путь к программе, которая должна была запуститься автоматически. С другой стороны, вы можете обойтись и без этой программы. Часто на сборниках программ (в том числе игровых) помещают текстовый файл или несколько текстовых файлов, в которых вы можете найти краткое описание каждой программы, а главное, какой файл какой из программ (игр) соответствует. Как правило, процесс установки запускается при помощи файла с именем AUTORUN , SETUP или INSTALL . Расширение этого файла естественно должно быть ЕХЕ.

Для успешной инсталляции любой программы требуется соблюдение следующих условий:

* диск, на который будет осуществляться инсталляция программы, должен быть доступен для записи — часто встречается ситуация, когда программа установки "по умолчанию" предлагает установить программу на компакт- диск. По вполне естественным причинам это невозможно, поэтому создается впечатление того, что диск записан неправильно и т. п. Но достаточно вручную выбрать другой диск, как установка будет начата и завершена успешно;
* на диске, на котором "по умолчанию" располагаются временные файлы, должно быть достаточно свободного пространства, в противном случае установка может прекратиться с сообщением об ошибке. И естественно, места должно хватать еще и на программные файлы, которые останутся после окончания установки. Часть программ, что часто встречается среди игровых программ, перед установкой проверяют наличие необходимого пространства, но они редко учитывают, что на диске еще нужно место под временные файлы.

Процесс установки может быть сильно замедлен, если компакт-диск с дистрибутивом программы поцарапан или привод плохо читает диски. В этом случае лучше всего предварительно скопировать дистрибутив на жесткий диск, а после этого запустить программу установки. Правда, при этом требуется значительно больше свободного пространства, чем при обычной установке.

Обратите внимание на то , что устанавливаемые программы могут вносить изменения в системные файлы операционной системы . Никто , кроме производителя программного обеспечения , не может дать гарантии , что соблюдены все требования , предъявляемые компанией Microsoft . Фактически , мы вынуждены доверять производителям программ , что в принципе само по себе не несет никакой угрозы . Единственный фактор , который смущает в этой ситуации , — огромное количество пиратских версий программ , которые не известным для нас образом были " обработаны " и , возможно , имеют ряд серьезных и неустранимых ошибок . Как заявила однажды компания Microsoft — все программы , написанные не специалистами нашей компании , в какой - то мере несовместимы с операционными системами Windows .

Здесь мы сталкиваемся с очень серьезной проблемой. С одной стороны, операционная система должна каким-то образом защищать свои системные файлы от посягательств любых программ. С другой стороны, существует немалое количество очень полезных программ, написанных любителями, и которые, как правило, не придерживаются тех или иных стандартов Microsoft .

Наиболее удачно эта проблема решена в Windows XP . В ней все системные файлы защищены от замены или удаления, в то время как программы могут использовать собственные версии некоторых файлов, причем подмена делается на виртуальном уровне, т. к. все остальные программы могут свободно использовать оригинальные системные файлы.

В операционных системах Windows 9 x вам придется самостоятельно решать, стоит ли заменять тот или иной системный файл. С одной стороны, файл может иметь более раннюю версию, которая в дальнейшем будет некорректно работать с операционной системой или какой-либо одной программой (рядом программ). С другой стороны, та программа, которую вы устанавливаете, может работать некорректно со стандартным файлом, имеющимся в операционной системе. Остается только выбирать между тем, что вы сможете использовать пусть старую, но нужную программу в ущерб тем же компьютерным играм, и тем, что вы не сможете использовать эту программу, зато от души наиграетесь в компьютерные игры. Стоит отметить, что для любой программы сегодня можно найти либо обновление, позволяющее ей работать в новых условиях, либо просто новую версию, в которой данный недостаток устранен.

Существует целый класс программ, которые позволяют следить за изменениями, происходящими в процессе установки программного обеспечения. Такие программы способны контролировать не только заменяемые и создаваемые файлы, но и ссылки, вносимые в системный реестр и другие конфигурационные файлы.

В Windows 2000 при установке часто встречается следующая ситуация: индикатор инсталляции доходит до 99% и останавливается. При этом компьютер не зависает, но и программа не устанавливается. Причина проблемы в длинном пути к каталогу с временными файлами. Используйте каталог C :\ Temp и не будете знать проблем. Хотя иногда проблема заключается в том, что программа устанавливается под профилем пользователя, имя которого состоит из русских символов.

Очень часто пользователи задают имена учетных записей русскими символами, что приводит к сбоям при установке некоторых программ, некорректно работающих с кириллицей. Дело в том, что при установке многие программы предлагают задать имя пользователя и при этом автоматически вводят имя учетной записи (иногда имя компьютера). Если заменить это имя на другое, состоящее из латинских символов или цифр, то проблема будет исчерпана.

Некоторые из программ, созданные за рубежом, не могут быть установлены из каталога, имя которого состоит из русских символов. Для устранения этой проблемы нужно переименовать каталог или скопировать дистрибутив в каталог, имя которого состоит из латинских символов.

Нередко дистрибутив программы помещают в самораспаковывающийся архив, что позволяет несколько уменьшить объем, занимаемый дистрибутивом, но привносит в процесс установки программы ряд проблем. Яркий пример — если имя инсталлятора совпадает с именем самораспаковывающегося архива, то после его запуска система входит в цикл постоянной рас паковки архива. Как только будет исчерпана память, компьютер либо зависнет, либо резко замедлит свою работу, что, в общем-то, почти равнозначно. Такой особенностью обладают в первую очередь архивы формата ZIP , не зависимо от того, какой программой они были созданы. станавливая очередную программу, вы думаете, что сможете беспрепятственно ее удалить в любой момент? Ваша наивность просто изумляет, хотя давайте по порядку.

В основе архитектуры Windows лежит принцип совместного использования ресурсов. Каждая программа во время своей работы выполняет множество операций, многие из которых являются практически стандартными (напри мер, создание нового каталога). Включать модули, ответственные за выполнение этих вот "стандартных" операций, в каждую программу крайне нерационально, т. к. от этого резко возрастает размер дискового пространства, занимаемый программными файлами. Поэтому любые мало-мальски стандартные функции выполняются посредством системных файлов операционной системы, хотя устанавливаемые программы некоторые модули все-таки копируют на диск. Обычно это происходит в тех случаях, когда для работы программы необходим обновленный системный файл, в то время как со стандартным файлом эта программа работать не сможет. Особенно это заметно на примере программ и драйверов DirectX , которые очень тесно взаимо связаны друг с другом.

На практике принцип использования общих ресурсов выглядит следующим образом. При установке любая программа проверяет доступность необходимых программных ресурсов и при отсутствии некоторых из них копирует недостающие файлы. После вы устанавливаете другую программу, которая аналогичным образом проверяет, все ли программные ресурсы доступны, причем учитываются уже и те ресурсы, которые были установлены с первой программой. Так постепенно при установке все более новых программ количество общих ресурсов в операционной системе увеличивается, а взаимосвязь установленного программного обеспечения становится более сложной.

Проблемы возникают, когда какая-либо программа при установке один из ресурсов меняет на новую версию, необходимую для ее работы. При этом не учитывается тот факт, что одна или несколько из установленных программ могут отказаться работать с новой версией определенного файла или начнут работать некорректно.

Еще сложнее ситуация обстоит с удалением программ. Если удалить одну из программ вместе с теми ресурсами, которые устанавливались вместе с ней, то можно привести к полной неработоспособности другие программы, которые использовали для своей работы удаленные файлы. В этом случае остается единственный вариант возвращения работоспособности таких программ — это их переустановка, которая позволит восстановить все утерянные ресурсы

Существует ряд правил, придерживаясь которых вы сможете уменьшить шансы появления сбоев операционной системы в результате некорректной установки или же некорректной работы одной из установленных вами программ:

* старайтесь не устанавливать программы, которые предназначены для работы в MS - DOS или Windows 3.11. Они не предназначены для работы в многозадачной среде, поэтому могут нарушать работу других программ;
* обязательно сохраняйте дистрибутивы всех устанавливаемых программ. Иногда корректное удаление программы невозможно без доступа к ее дистрибутиву. Тем более, что это поможет в дальнейшем переустановить программу в случае, если она стала работать со сбоями;
* рекомендуется устанавливать все программы в каталоги, в которых не имеется никаких важных файлов (документов, рисунков и т. п.). При удалении может встретиться ситуация, когда программа при деинсталляции самостоятельно, без дополнительных запросов, удаляет каталог, который использовался для хранения программных файлов, в то время как некоторые программы сохраняют документы именно в каталоге с программными файлами.