Лекция №1

Основные понятия

Замечания: для полноты изложения и для того, чтобы было понятно, о чём будет идти речь, дадим толкование некоторых понятий, которые связаны с безопасностью, являясь базовыми понятиями для безопасности информационных систем.

Толкование №1

Под **системой** будет понимать совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, которая характеризуется строго определённым функционалом, при этом добавление, удаление, изменение какого-либо элемента и (или) связи между этими элементами приводит к разрушению системы и формированию новой системы (либо к разрушению системы).

Толкование №2

Под **информационной системой** (далее – **система обработки данных**), т.е. под системой создания, хранения и передачи данных, будем понимать совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих между собой устройств, программных средств генерации, хранения, передачи данных, а также административных установлений, документации и персонала, осуществляющего управление устройствами и программным обеспечением.

Толкование №4

**Программа** – это последовательность команд или операторов, которые после расшифровки её вычислительной машиной, может заставить электронно-вычислительную машину выполнять строго определённую последовательность действие.

**Программное обеспечение** – система взаимосвязанных и взаимодействующих между собой программ.

Толкование №5

**Вычислительная машина** – это устройство, которое автоматически и непрерывно производит вычисления, выбирая свои действия из множества заранее установленных команд.

**Универсальная вычислительная машина** – вычислительная машина, команды которой записаны в оперативную память и могут быть достаточно быстро заменены в этой оперативной памяти другими командами без интерактивного вмешательства человека.

Толкование №6

**Операционная система** – совокупность программных и аппаратных средств, предназначенная для управления устройствами электронно-вычислительной машины и для предоставления пользователю сервиса по управлению этими устройствами. Любая операционная система состоит как минимум из трёх элементов: файловая система, базовая система ввода/вывода и командный язык.

**Пользователь** – это не человек, это программные средства, которые желают управляют устройствами, электронно-вычислительной машиной, используя ресурсы операционной системы по управлению этими устройствами.

Последние толкования должны навести на мысль о том, что необходимо при рассмотрении тех или иных понятий пользоваться теми или иными принципами, они следующие:

1. Принцип хорошего рассказывания (про него говорится в одной из статей D.T. Ross). Сначала расскажи то, о чём будешь рассказывать. Потом рассказывай. А в конце расскажи, о чём рассказал.
2. Принцип иерархической декомпозиции (разделяй и властвуй) – в том случае, когда вы хотите добиться тех или иных результатов в освоении того или иного предмета, необходимо сначала разбить это понятие на не более, чем 6 частей. Затем выбрать из этих не более, чем 6 частей основное понятие и поступить с ним точно также (разбить на не более, чем 6 частей) и так далее иерархически его раздробить. После того, как разобрались с основным понятием, с оставшимися не более, чем 5-ю понятиями разобраться точно так же, иерархически декомпозируя и так далее.
3. Принцип ограничения контекста – при рассмотрении того или иного понятия если речь идёт о такой-то области определения (subject matter), то далее описывать лишь эту область определения, и лишь после того, как закончим с этой областью, переходить к остальным вопросам.
4. Принцип трёх компасов – в том случае, когда корабль отправляется в далёкое плавание, желательно иметь на корабле три компаса, т.к. при трёх компасах с большей вероятностью сломается лишь один компас и по двум оставшимся можно будет определить правильный путь. В нашем курсе эти три компаса будут следующие: 1) средства массовой информации (книги, статьи, чужой рабский труд, помойка, обманывающий преподаватель, знакомые, телевидение, радио и так далее); 2) ваш здравый смысл, опыт; 3) результаты работы вашего компьютера и соответствующего программного обеспечения. В том случае, когда два компаса показывают одно и то же, можно сказать с большей вероятностью, что мы достигли правильного решения.

Постулаты в области безопасности информационных систем:

1. Не существует абсолютных методов защиты данных и программ.
2. Построение системы для защиты данных оправдано тогда и только тогда, когда стоимость разработки и внедрение данной системы меньше стоимости вреда, который может быть нанесён заказчику системы и за её отсутствие.
3. Тем, что нельзя измерить, невозможно управлять.
4. Чем ближе к аппаратному уровень реализации системы защиты данных, тем более надёжна сама система защиты данных при прочих равных условиях.