



Конец «чумы»?

Советские учёные ищут противоядие против необычной электронной болезни

На заре журналистской деятельности мне посчастливилось взять интервью у самого Норберта Винера — отца кибернетики, как тогда его называли. «Человек придаёт кибернетическим машинам способность творить и создаёт себе этим могучего помощника, — говорил он. — Но именно здесь и таится опасность, которая может возникнуть уже в самом недалёком будущем».

Винера беспокоила наша неспособность выразить свои пожелания машине в ясной и чёткой форме. Тогда ему не приходило в голову, что созданные огромным трудом программы, обладающие этой ясностью, чёткостью и однозначностью, станут предметом сознательного уничтожения — компьютерного терроризма. И едва ли даже он в то время сознавал, насколько «компьютерозависимым» станет человеческое общество всего через несколько десятилетий.

Одно из первых тревожных известий было связано с эпидемией, поразившей персональные компьютеры, принадлежащие сотням тысяч американцев. Удалось обнаружить, что «вирус» завезли из пакистанского города Лахора, точнее, из небольшого магазинчика компьютерных программ, которым владели братья Алви — 26-летний Амджад Фарук и 19-летний Басит Фарук. Они продавали дискеты с записанными на них игровыми программами по баснословно дешёвым ценам. Естественно, туристы, соблазнённые этим, покупали их тысячами, дарили друзьям и знакомым, не ведая, что тем самым распространяют «вирус», делавший из памяти машины нечто вроде электронного конфетти. Впоследствии братья Алви признались, что они хотели «наказать американцев».

Позже, уже в сентябре этого года, 40-летний житель США Дональд Джин Бурлесон, бывший программистом в одной из фирм, сознательно заразил компьютеры, ей принадлежащие, чтобы отомстить за какую-то несправедливость, допущенную, с его точки зрения, фирмой. Далее число подобных случаев множилось лавинообразно. Одна за другой выходили из строя вычислительные машины, выполняющие самую ответственную работу. Даже в военном ведомстве США компьютеры остановились или резко замедлили работу, поскольку их память оказалась забитой бессмысленными программами-пришельцами. И тут тоже довольно скоро был обнаружен юный программист, чуть было не ставший причиной общенационального бедствия.

Программы — продукт совершенно особого рода, заключающий в себе огромную интеллектуальную мощь. В то же время развитие компьютерной этики далеко отстаёт от стремительного роста компьютерной грамотности. И это явление стало интернациональным. В своё время академик А. Ершов, ныне председатель Научного совета «Кибернетика» Академии наук СССР, один из крупнейших в мире теоретиков программирования, рассказывал, как дорого может обойтись одна-единственная ошибка в программе для компьютера.

— Некий программист на Волжском автомобильном заводе, предаваясь всякого рода огорчениям по поводу недооценки его труда, тешил себя сознанием своей власти над ходом производственного процесса, — говорил он. — Хорошо зная программу, управляющую главным конвейером, этот программист обнаружил, что достаточно изменить состояние всего одной ячейки в памяти машины, и программа начнёт вести себя то нормально, а то совершение бессмысленно. В какой-то момент он стал рабом своей идеи — она не давала ему покоя. Мысль о возможности столь громко и убедительно заявить о своём существовании не оставляла его. И однажды несчастный осуществил свой замысел, поистине безумный. Вся система подачи деталей на конвейер сломалась. Попытались как-то отладить программу, но найти всего одно

непредусмотренное отклонение — дело непосильное. В конце концов, когда кольцо вокруг него сомкнулось, программист сознался в содеянном.

— И что же сделали с этим Геростратом нашего времени? — спросил я.

— Судили. Между прочим, это был наш первый процесс подобного рода. Обнаружилось, что в деле нет вещественных доказательств преступления, не произошло и поломки оборудования. Ничего не было украдено. Едва ли действия подсудимого можно было квалифицировать и как хулиганство на производстве. Но не в юридическом казусе дело, а в том, что программы должны обладать необычайной надёжностью и защищённостью — куда большей, чем, скажем, мосты или станки. Мы как-то не отдаём себе отчёта в том, что рухнувшее перекрытие — результат инженерного просчёта — несопоставимо по последствиям с нарушением, вызванным недостаточно выверенной программой...

Этот разговор состоялся несколько лет назад. О нынешней «компьютерной чуме» — эпидемии, словно вирусная зараза поражающей компьютерную память, превращая её в хранилище бессмысленной информации, — никто тогда и не думал. Но большой мудрый учёный сумел предвидеть грозную опасность. Сейчас, когда сообщения о «компьютерной чуме», грозящей парализовать экономику США, вытесняют с газетных полос материалы, посвящённые крупнейшим политическим баталиям, заботы Ершова становятся уже общечеловеческими. Дело в том, что поистине страшный «вирус» поразил не только американские, но и наши отечественные компьютеры, подтвердив тем самым очевидную истину: современный мир неизбежно становится единым целым.

Минувшим летом в Переславле-Залесском, старинном русском городе, где расположено одно из самых молодых академических учреждений — Институт программных систем, проводилась ставшая уже традиционной встреча советских и зарубежных школьников, объединённых приверженностью к компьютерам. На этот раз в летний компьютерный лагерь съехались ребята из США, ФРГ, Италии, Болгарии и ЧССР. И, видимо, совершенно случайно кто-то из гостей занёс на своей дискетке «вирус» в машину института. Когда компьютерную инфекцию удалось обнаружить, многие программы уже, казалось, были уничтожены, гибель грозила и оставшимся. А ведь стоимость программного обеспечения многократно превышает стоимость даже самого дорогого оборудования — любых вычислительных машин, представляющих собой без программ всего лишь скопление электронных и механических устройств.

То, что произошло затем, подтвердило ещё одну очевидную истину: когда исследователи идут своим собственным путём, а не повторяют чьи-то зады, они могут добиться успеха и в тех областях, где та или иная лаборатория, институт или даже страна в целом, мягко говоря, не являются лидером в мировой науке. Директор Института программных систем АН СССР доктор физико-математических наук, профессор А. Айламазян рассказал мне о работе, позволявшей не только обезвредить компьютерный «вирус» и очистить от него институтские машины, но и восстановить практически все погубленные им программы. В самом общем виде идея сводится к тому, что к компьютерному «вирусу» исследователи, возглавляемые заведующим лабораторией программных систем для параллельных архитектур С. Абрамовым, подошли как к обычному, белковому. Шаг за шагом, словно под микроскопом, проследили его преступную деятельность, проверили гипотезы о его строении, архитектуре его «ДНК», о возможном механизме действия «вируса», а затем создали противоядие — своего рода программу-антивирус.

Конечно, ещё очень рано говорить о том, будто найдено универсальное средство борьбы с «компьютерной чумой», в области фантастики остаются и мечты о «противовирусных» программах-прививках для компьютеров. Но первые шаги сделаны. Удалось не только справиться с одним конкретным «вирусом», но наметить пути борьбы с любым из них.