

## Пара слов о кнопке «Сброс».

Затравил «треп» в телесистемах кто-то, видно, из молодых ребят. Вот мол, надежно как я придумал. Хотя, если говорить точно за этими кликухами, которыми они подписываются, кто там разберет. Потом к этому трепу подключились и бывалые. Вот, мол, я-то, когда-то. Процессор бац в сбой и дорогушая деталь для мотора от МИГ'а – в брак. Но, мол, помучались, научились, вот, мол и Вы, молодые учитесь. Прошу, право не обижайтесь на меня за описание этого сюжета. Просто хочу рассказать то, что было со мной в реальной жизни.

Вот значит, представим такую картину. 1984 год. От начала работ прошло 4 года. Причем от начала согласования ТЗ в правительстве. Макетные стойки и модули потом поставочные стойки и модули. Десятки заводов и КБ в деле, кабели вагонами. Документации – грузовики. На стойки нашего сектора – стопка документации в полный рост. Прошли 2 цикла испытаний. Привезли системы на объект, приварили стойки, проложили кабели, прозвонили, провели «сухие» работы. Первые работы с реальным продуктом. Т.е. с газообразным азотом. Просто вся хитрость в том, что его температура близка к температуре закипания жидкого азота. По-простому – не -273, а чуть меньше. Ну и давление рабочее 200 атмосфер.

А еще надо сделать небольшое отступление. Спрашивали меня, как я с моей фамилией... Так я, доложу Вам, что я ни с какими секретными материалами НЕ ознакомлен. Как моргают лампочки на мнемосхеме – знаю. А вот где находится этот, скажем, агрегат – а мне это тогда было абсолютно все равно. Лишь бы работало. Ни о чем другом думать не хотелось. Правда и еще добавлю, что много лет прошло. Уже все со всех сторон сфотографировано и в Инете нарисовано, кроме одного места – криогенного центра. Правда со спутников там все и так видно, как на ладони.

Ну а теперь только об этой самой кнопке. На новые наши системы пригнали ребят из Можайки. Отбирали самых толковых и отличников. Вот один из этих ребят в ту ночь и сидел с нами на местном посту. А чего их, лейтенантов экономить? Да их навалом! Все равно всем в капитаны и в майоры не выйти. Вот пусть и сидит в 200 метрах от стартового стола. У него служба. А на службе есть приказ – заступить на боевой пост. Ну, заступил парень, сидит, службу несет. Служба, как сами понимаете, не пыльная. Сиди пару суток и смотри, что делает аппаратура. Если чего надо, «второй» по шлемофонке так гаркнет, километров на 15 в округе слышно. Нажимать на кнопки не надо. Процесс идет под управлением дистанционного поста в автоматическом режиме. Включил систему, доложил о готовности, отдал управление дистанционному посту и отдыхай пару суток. Для справки, если кто не знает, то сообщаю, что именно наши системы, нашей отечественной разработки, впервые в мире выполняли весь цикл работ в автоматическом режиме.

Вот уже слышу высказывания. Откуда Вам все это знать, как оно было? Вот здесь-то самое время добавить, что военные выполняли приказ. Им так положено. А мы, гражданские? Сегодня это назвали бы просто глупостью. Ведь у нас тогда даже страховки никакой не положено было. Вот после пары лет командировок наш товарищ – Анатолий Потиечко заболел и умер. Ну, что-же, выписали мат. помощь на похороны и все. Так что мы гражданские, там тоже сидели, только официально нас там не было.

Опять занесло в сторону. Пишу только про кнопку и ни шагу в сторону! Итак, лейтенант, пара нас, гражданских, да несколько солдат. Вот и все, кто тогда был на местном посту. Время течет жутко медленно. А быстрее никак нельзя. Трубы должны замерзнуть равномерно, иначе их порвет. Вот трубы замерзают, мы сидим. Вышли, подышали, далеко ведь тут тоже не уйдешь. Небо все в звездах, трубы иногда скрипят. А так – тишина. Везде телекамеры. Это уже потом было, как мужики из какой-то пусконаладки не выдержали, полезли на мачту с прожекторами. Просто на вторые – третьи сутки такого сиденья у непривычных людей нервы сдают. Мы то, уже знали, что за такое бывает, а они не знали. Ушли мужики погулять. Потом мы уже услышали как «второй» объяснил дежурному. Короче, через 15 минут под дулами автоматов, этих ребят из пусконаладки патруль аккуратно снял с мачты, посадил в Уазик и увез.

Ну а лейтенант тот, видно успел-таки чему-то научиться у наших программистов. Машина, которая вела технологический процесс, получала команды от дистанционного пульта. Но раздавала команды по проведению процесса именно машина местного поста. Как дальше проходили команды, сейчас к данному рассказу это отношение не имеет. Машина, о которой здесь идет речь, имела возможность работать как 3-мя каналами, так и одним каналом. 3 канала – это режим мажоритирования, применяемый для повышения надежности работы оборудования. Вот этим-то обычно ребята наши и пользовались. Как только пауза в работе, так они машину в одноканальный режим, второй канал – на стопор, а третий – в игровой компьютер. Игры примитивные, но время течет чуть быстрее. Вот этому-то лейтенант и научился. Трубы замерзают, клапана на дожиме, то есть, заблокированы вручную от несанкционированных переключений, кажется, сиди себе и радуйся – служба идет. Рассказываю медленно, так как подхожу к самому интересному моменту. Не помню точно, зачем лейтенанту понадобилось подходить к стойке. То ли играть надоело в эту игру и он решил ее сменить на другую, то ли по какой другой причине, только нажал этот лейтенант кнопку «Сброс», так, как много раз делали при отладке программ. Внешне даже и не произошло ничего. Мнемосхема замигала и через секунду-другую пришла в исходное состояние. А исходное на мнемосхеме всем так глаза намазалило, что на него из нас тоже никто внимания особо не обратил. Только неожиданно ожила шлемафонка и переговорник. Какие-то выкрики, отдельные высказывания, непонятные слова, все это постепенно сменилось чем-то напоминающим хоровое пение песни о «Варяге». Слова там такие есть: «Прощайте товарищи, все по местам!». Вот примерно такое и было слышно... Знакомый технолог, который был на Дистанционном Посту Управления, рассказывал так. «Сначала мы не поверили. Потом, когда мы поняли, что произошло, первый порыв был вернуться в белую простыню и бежать из сооружения к автобусу. Отмотать в степь насколько бензина в автобусе хватит и

оттуда посмотреть, что будет. Потом вроде сообразили, что раз мы еще живы, значит... Потом вспомнили, что клапана на дожимах. Потом сели думать, как из этой ситуации выйти. Разработали алгоритм, который позволил подогнать программу под то место в технологическом процессе, в котором находилась технология. А чтобы подогнать программу, надо было отменить все выдержки времени, которые выполняются в автоматическом режиме. Да еще программные блокировки надо было отменить, иначе при несовпадении данных с объекта с теми, которые «защиты» в алгоритме, система не желала управляться. Ну, вот таким кривым путем и выправили ситуацию.

А лейтенант наш исчез. В суматохе никто его не схватился. Потом ребята – военные рассказывал, что прятался он в степи трое суток. Но, поскольку, все обошлось, то под военный трибунал его не отдали. Ну, вот Вы сами подумайте, может ли военный человек нажать кнопку «Сброс», если на это нет никакой команды. А самописцы для такой операции были не предусмотрены, так что следов того, что кнопка была нажата там, где она должна быть, т.е. под пломбой и в необслуживаемом помещении, не было. Теленаблюдения за оператором – тоже. Это все происходило, как я уже сказал, почти в самом начале и опыта такого у всех было мало. Да что там лейтенант. Вот даже полковник и тот. Это уже позже гораздо случай был. Сдали военные строители сооружение, подмели полами шинелей вместо веников. Веники солдату не положены, а шинель – есть. А нас уже тогда загнали аппаратуру отлаживать. Ну и набросали программисты где-то перфоленты. Так-же как и везде. А тут полковник бежит. Нарвался на меня, глаза красные, навывает. А полковник на стройплощадке – большая фигура для военного. Ну и понес полковник с пеной у рта. Вот мол его орлы... а вы тут... А поскольку дело это позже было, то я уже знал, что полковник – большая фигура, но не для меня! Вот, я выждал паузу, пока полковник судорожно глотал воздух, отдуваясь после витиеватой фразы и скромно задал ему вопрос: «Есть ли у товарища полковника разрешение НАШЕГО начальства со мной разговаривать?» Разрешения, как Вы понимаете, не было! Полковник, человек военный. Нет разрешения меня материть, значит, и материть НЕЛЬЗЯ! Что ему оставалось делать? Буркнул что-то и помчался дальше. А я тогда подумал: «Не завидую я сейчас тому, кто ему попадется и с кем ему разрешено разговаривать».

Вот тогда то все кто был в деле, поняли, что кнопка «сброс» - дело нешуточное. Перелопатили все алгоритмы, и с тех пор по сбросу процессор приходил не в исходное состояние а в текущее. Потом спрашивал у соседних стоек, в каком они находятся состоянии. И если у соседних стоек было «более правильное» состояние, то таблица импортировалась из соседних стоек. Потом таблица синхронизировалась с другим постом.

С тех пор принято было решение проводить работы только при закрытых и опломбированных стойках. Все отладочные средства – долой. Хотите иметь вспомогательные таблицы состояния системных переменных на ВКУ – закладываете в программу!!! Не хотите – отлаживайтесь, как филиппинский хилер!

А потом, после еще нескольких таких мучений, на пульте оператора появились дополнительная выдвижная панель, на которой были кнопки. Выполнены они были также как кнопки пожарной сигнализации – красные кнопки «Сброс» под стеклом. Ну, на самый крайний случай, и устойчивые против лейтенантов.

Под конец, чтобы не скучно было заканчивать этот эпизод, расскажу, как я боролся с любителями понажимать кнопки. Это теперь всем понятно, что на панели оператора должна быть большая красная кнопка. Кнопка, которая НИЧЕГО не выполняет. А называется такая кнопка - «защита от дурака». Вот только ТЗ на разработку систем выдавали военные, а они считали, что на военном полигоне дураков нет. Тем более, на системах управления. А ведь на системах работали еще и гражданские! Военного человека учат, как надо и как не надо. А дорвется какой-нибудь молодой до пульта управления и размечтается, что заправляет он марсианскую экспедицию. Ну нажмет на клавишу, а потом сбросит команду. Вот однажды я такого и застал. Сидит гад и мучает «железку». А ведь вдруг не сбросит команду? Откуда мне знать? Вот я таким тихим и безразличным голосом сказал тогда ему, что мол точно не знаю, но кто-то из программистов вроде говорил, что при какой-то неправильной комбинации команд, набираемых на пульте оператора, проходит алгоритм САМОЛИКВИДАЦИИ криогенного центра. После этой фразы на того паря жалко было смотреть еще несколько месяцев. А нажимать на кнопки пульта оператора бездельники с тех пор прекратили. Видно такие шутки расходятся по полигону очень быстро. Да и криогенный центр, с эквивалентом 8 Хиросимских бомб «чинит» мозги довольно быстро...

Ну вот, рассказал, а Вы ребята, смекайте, как и что.

Удачи.

Copyright (э) 2005 Иосиф Каршенбойм [iosifk@narod.ru](mailto:iosifk@narod.ru) <http://www.iosifk.narod.ru>

*Перепечатка в Интернете разрешается только с сохранением копирайта и со ссылкой на [www.iosifk.narod.ru](http://www.iosifk.narod.ru).*

*Публикация в офлайн-изданиях разрешается только после согласования с Каршенбоймом - [iosifk@narod.ru](mailto:iosifk@narod.ru)*