

# Тестирование Информационных систем

# Категории программных ошибок

## 8. Ситуация гонок

Классическая ситуация гонок описывается так: в системе ожидаются два события, А и Б. Первым может произойти любое из них. Но если первым происходит событие А, программа выполнение продолжает, а если Б, то происходит сбой.

Программист думал, что первым всегда должно быть событие А, и не учел, что Б может победить в гонках. Тестировать ситуации гонок сложно. Они наиболее типичны для систем, где параллельно выполняются взаимодействующие процессы и потоки, а также для многопользовательских систем реального времени. Ошибки в таких системах трудно воспроизводить, и они требуют много времени на выявление.

Гонки при обновлении данных. Клиент банка получил \$500 и потратил \$100, а до этого на его счете было \$1000. Первая процедура считала с диска остаток в \$1000 и вычла из него \$100. До того, как она записала результат на диск, вторая процедура считала остаток и добавила к нему \$500. Затем первая процедура записала свой результат, а вторая – свой.

В результате вместо \$1400 остаток получился равным \$1500;

# Категории программных ошибок

## 9. Перегрузки

ПО не удастся справиться с повышенными нагрузками. Например, программа может не выдерживать работу с большим объемом данных. Сбои могут возникать из-за нехватки памяти или других нужных ресурсов. У каждой программы свои пределы. Вопрос в том, соответствуют ли реальные возможности и требования программы к ресурсам ее спецификации, и как программа себя поведет при перегрузках.

- Требуемый ресурс недоступен (диск или стек полон, очередь печати заполнена, в принтере нет ленты);
- Потеря информации о нажатых клавишах из-за недостаточного размера буфера ввода или очереди.

# Категории программных ошибок

## 10. Аппаратное обеспечение

Программы могут запрашивать у устройств неверные данные, игнорировать их сообщения об ошибках, пытаться воспользоваться занятыми или отсутствующими устройствами. Программа не должна «глючить» при попытке обращения к устройствам.

- Неверный адрес устройства;
- Устройство недоступно;
- Данной программе или устройству доступ к устройству запрещен.

## Документация

Документация – это часть программного продукта. Если она плохо написана, у пользователя может появиться мысль, что и сама программа не лучше.

# Категории программных ошибок

## II. Контроль версий

Случается, что старые ошибки появляются вновь по причине того, что программу скомпоновали с устаревшей версией одной из подпрограмм. Версии всех составляющих частей необходимо всегда контролировать.

Также надо убедиться, что корректны все сообщения об авторских правах, названии и номере версии ПО. Контроль программы и исходного кода обычно производит группа контроля качества.

- В программе всплывают старые ошибки, которые ранее были устранены (программист собрал старую версию одной программы с новыми версиями остальных);
- Ошибка, которую исправили в одном месте, обнаружилась в другом (программист применял один и тот же код в нескольких модулях. В одном месте изменил, а про другие – забыл);
- Неверный номер версии программы в заголовке экрана;

# Категории программных ошибок

## 12. Документация

Документация – это часть программного продукта.

Если она плохо написана, у пользователя может появиться мысль, что и сама программа не лучше.

## 13. Ошибки тестирования

Если программист допускает по полторы ошибки на каждую строку программного кода, то сколько их допускает тестировщик на каждый тест?

Поиск ошибок, которые допустили тестировщики, – дело обычное. Бывают случаи, что ошибки тестировщика указывают на проблемы пользовательского интерфейса: если программа вынуждает пользователя совершать ошибки, то с ней что-то не так.

# Категории программных ошибок

Конечно, множество ошибок тестирования обусловлены неверными тестовыми данными.

- Пропущены ошибки в программе. После этого надо улучшить процедуру тестирования;
- Не задокументирована ошибка\проблема);
- Не выполнен запланированный тест;
- Не обратили внимание на предложения программистов – программист знает, что писалось в спешке, какие тесты выявили больше важных ошибок, и где в программе могут встретиться ошибки подобного рода;
- Документирование ошибки, которой нет на самом деле. Может оказаться, что проблема связана с неправильными действиями тестировщика, его непониманием программы: «После залогинивания в системе в браузере IE, в браузере FireFox авторизационные данные не вводятся автоматически»;
- Ошибка выявлена и забыта.