

Ручное тестирование

Урок 1



Основные понятия в тестировании

Что представляет собой тестирование. Как определить качество ПО. Категории программных ошибок. Терминология.

Регламент курса

- 8 уроков по 2 часа
- Домашние задания
- Видеозапись будет
- Задавайте вопросы



Вопросы?

- Почему я пришел на курс по ручному тестированию?
- Для чего в принципе нужно ручное тестирование?
- Как я буду использовать знания о тестировании?



Цель курса

Нравится ли мне тестировать?

Как тестировать?

Что делать с результатами тестирования?

Куда двигаться дальше?

Практика тестирования.



План урока

1. Общие знания о тестировании и тестировщиках
2. Как определить качество ПО
3. Категории программных ошибок
4. Терминология

К концу урока мы будем уметь выявлять ошибки, опираться на рекомендуемые стандарты и понимать терминологию



Что такое тестирование?

Тестирование ПО – это проверка соответствия между реальным и ожидаемым поведением программы, осуществляемая на конечном наборе тестов, выбранном определенным образом (IEEE).

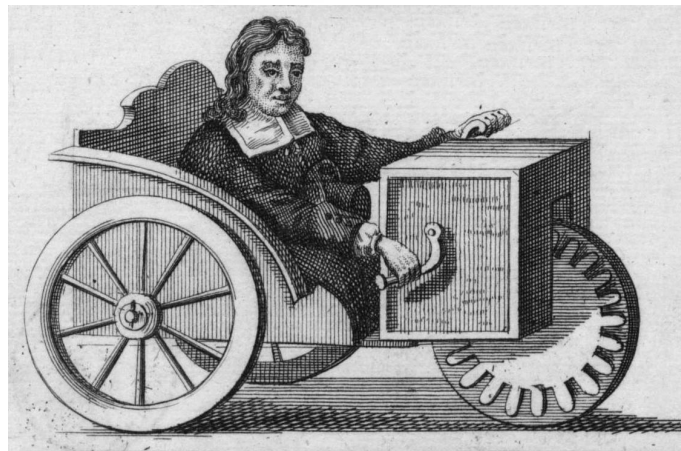


Что представляет собой тестирование?

Ожидание



Реальность



Что представляет собой тестирование?



Что делает тестировщик?



Поиск ошибок и сбоев

Моделирование ситуаций использования ПО

Создание тестовых данных

Регистрация ошибок в баг-трекере

Ведение отчетности по тестированию





- Цель тестирования

- Цель тестировщика



Что такое качество ПО?



Что такое качество ПО?

Качество программного обеспечения - это степень, в которой ПО обладает требуемой комбинацией свойств. [1061-1998 IEEE Standard for Software Quality Metrics Methodology]

Качество программного обеспечения - это совокупность характеристик ПО, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности. [ISO 8402:1994 Quality management and quality assurance]



Как определить качество ПО?

1. Функциональность
2. Надежность
3. Удобство использования
4. Эффективность
5. Удобство сопровождения
6. Портативность



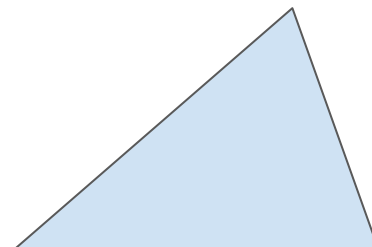
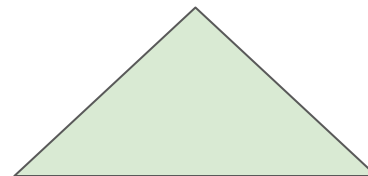
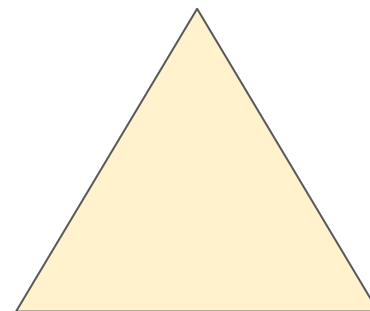
Как контролировать качество ПО?

- **Верификация** - проверка того, что ПО разработано в соответствии со всеми требованиями к нему или что очередной этап разработки выполнен в соответствии с ограничениями, сформулированными на предшествующих этапах.
- **Валидация** — это проверка того, что сам продукт правилен, т.е. подтверждение того, что он действительно удовлетворяет требованиям и ожиданиям пользователей, заказчиков и других заинтересованных сторон.



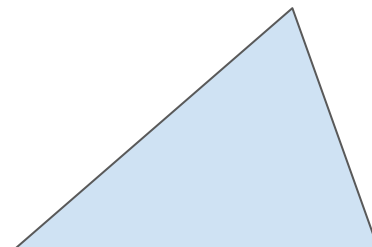
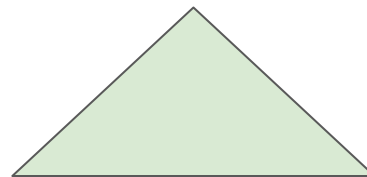
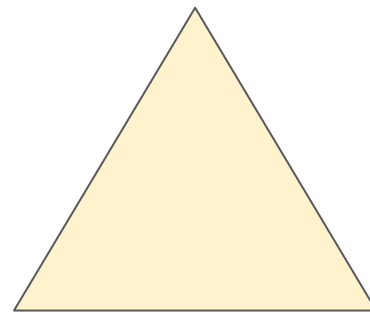
Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



+1 балл, если:

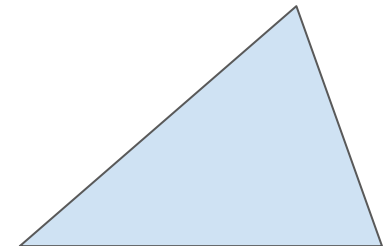
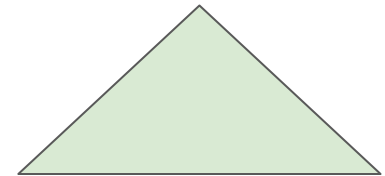
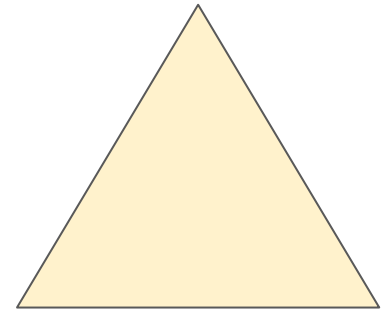
1. Составили ли вы тест, который представляет неравносторонний треугольник?

(Заметим, что ответ «да» на тесты, со значениями 1, 2, 3 и 2, 5, 10 не обоснован, так как не существует треугольников, имеющих такие стороны.)



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



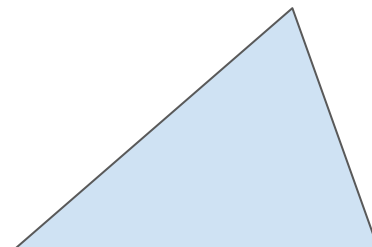
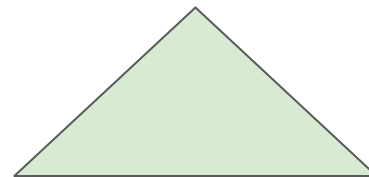
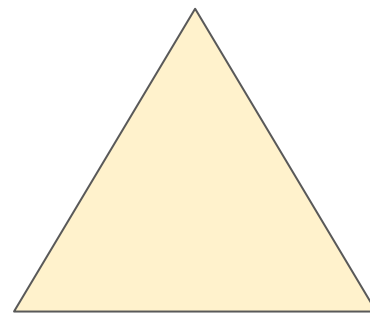
+1 балл, если:

2. Составили ли вы тест, который представляет равносторонний треугольник?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



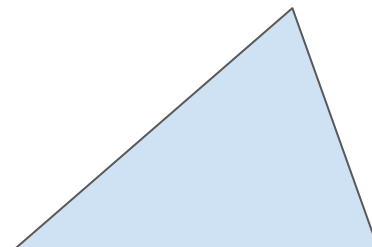
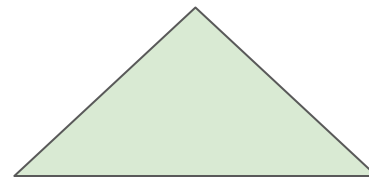
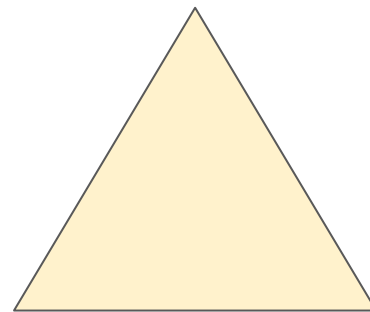
+1 балл, если:

3. Составили ли вы тест, который представляет равнобедренный треугольник? (Тесты со значениями 2, 2, 4 принимать в расчет не следует, т.к сумма двух сторон должна быть больше третьей.)



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



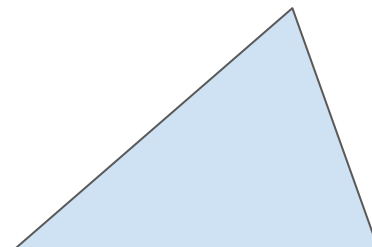
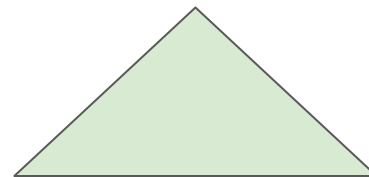
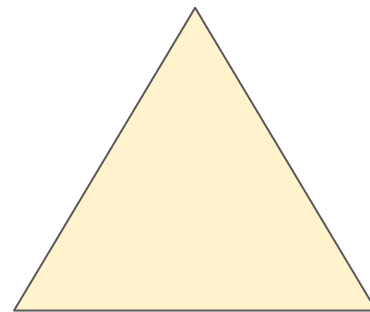
+1 балл, если:

4. Составили ли вы, по крайней мере, три теста, которые представляют равнобедренные треугольники, полученные перестановкой двух равных сторон треугольника (например, 3, 3, 4; 3, 4, 3 и 4, 3, 3)?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



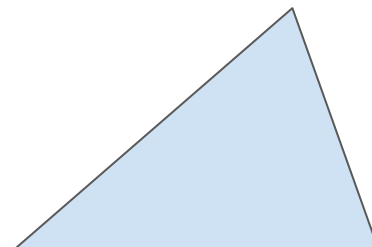
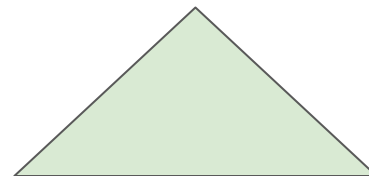
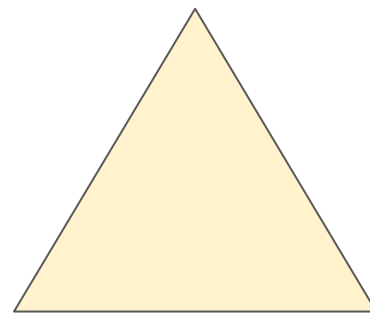
+1 балл, если:

5. Составили ли вы тест, в котором длина одной из сторон треугольника принимает нулевое значение?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



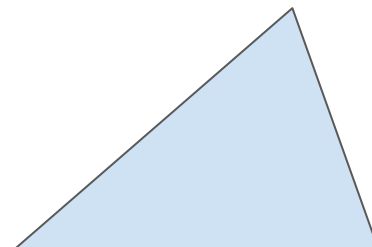
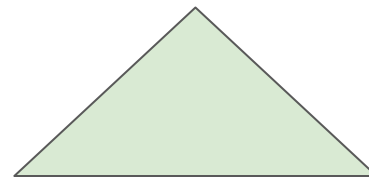
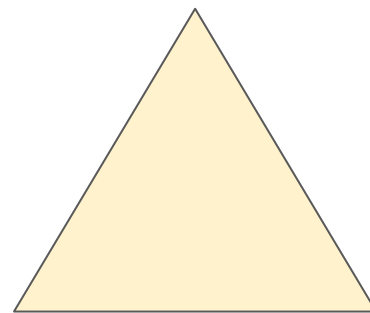
+1 балл, если:

6. Составили ли вы тест, в котором длина одной из сторон треугольника принимает отрицательное значение?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



+1 балл, если:

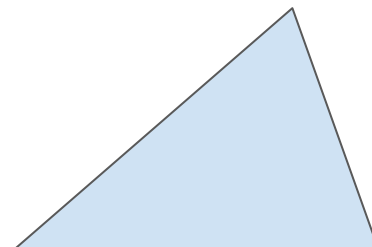
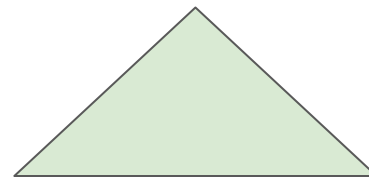
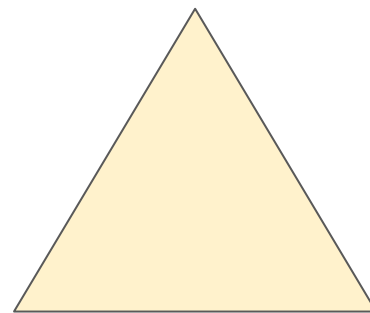
7. Составили ли вы тест, включающий три положительных целых числа, сумма двух из которых равна третьему?

Другими словами, если программа выдала сообщение о том, что числа 1, 2, 3 представляют собой стороны неравностороннего треугольника, то такая программа содержит ошибку.



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



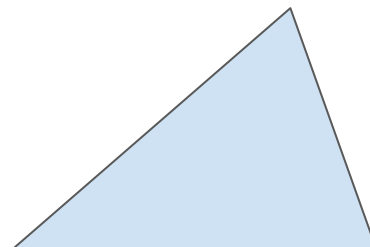
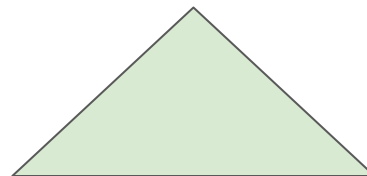
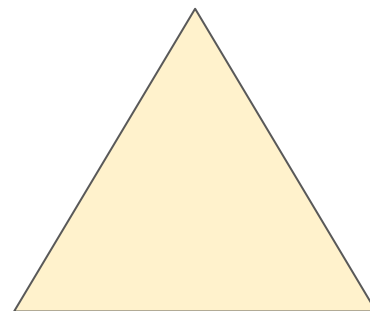
+1 балл, если:

8. Составили ли вы, по крайней мере, три теста с заданными значениями всех трех перестановок, в которых длина одной стороны равна сумме длин двух других сторон (например, 1, 2, 3; 1, 3, 2 и 3, 1, 2)?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



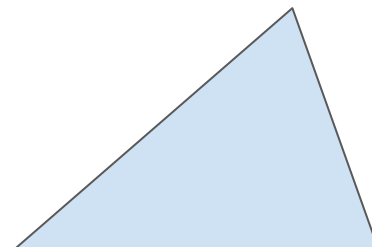
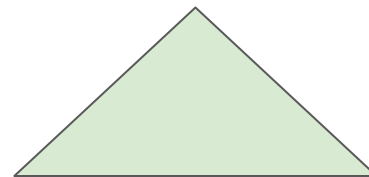
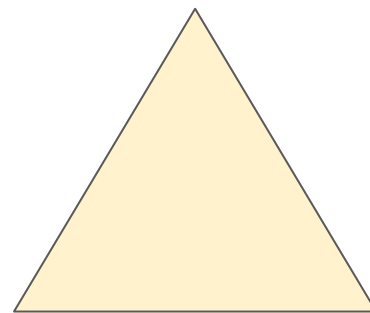
+1 балл, если:

9. Составили ли вы тест из трех целых положительных чисел, таких, что сумма двух из них меньше третьего числа (т. е. 1, 2, 4 или 12, 15, 30)?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



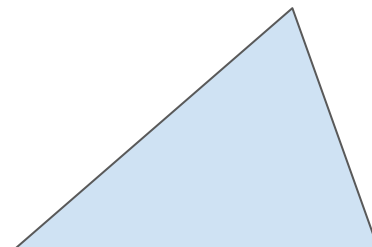
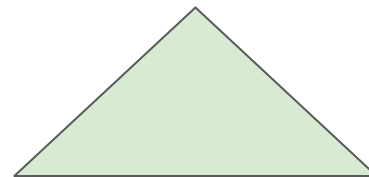
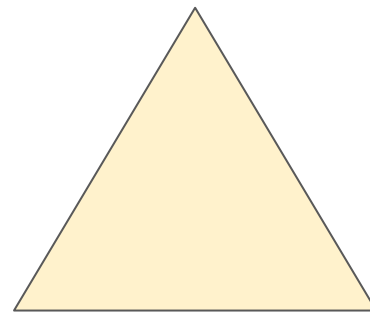
+1 балл, если:

10. Составили ли вы, по крайней мере, три теста из категории 9, в которых вами испытаны все три перестановки (например, 1, 2, 4; 1, 4, 2 и 4, 1, 2)?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



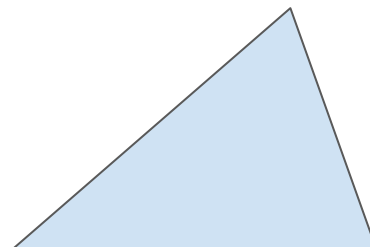
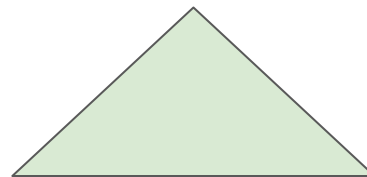
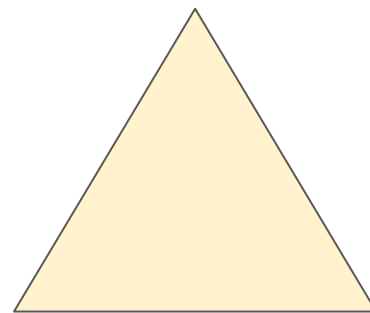
+1 балл, если:

11. Составили ли вы тест, в котором все стороны треугольника имеют длину, равную нулю (т. е. 0, 0, 0)?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



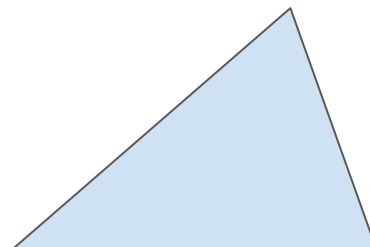
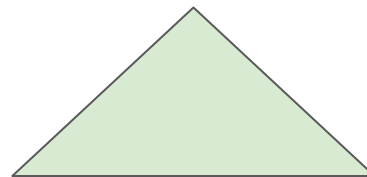
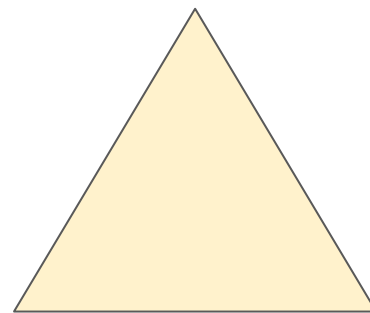
+1 балл, если:

12. Составили ли вы, по крайней мере, один тест, содержащий нецелые значения?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



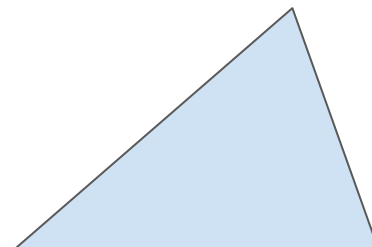
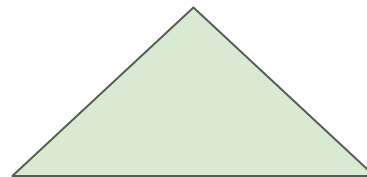
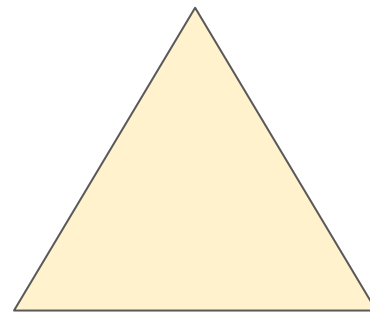
+1 балл, если:

13. Составили ли вы хотя бы один тест, содержащий неправильное число значений (например, два, а не три целых числа)?



Тест для оценки себя тестировщиком

Введите длины сторон треугольника



+1 балл, если:

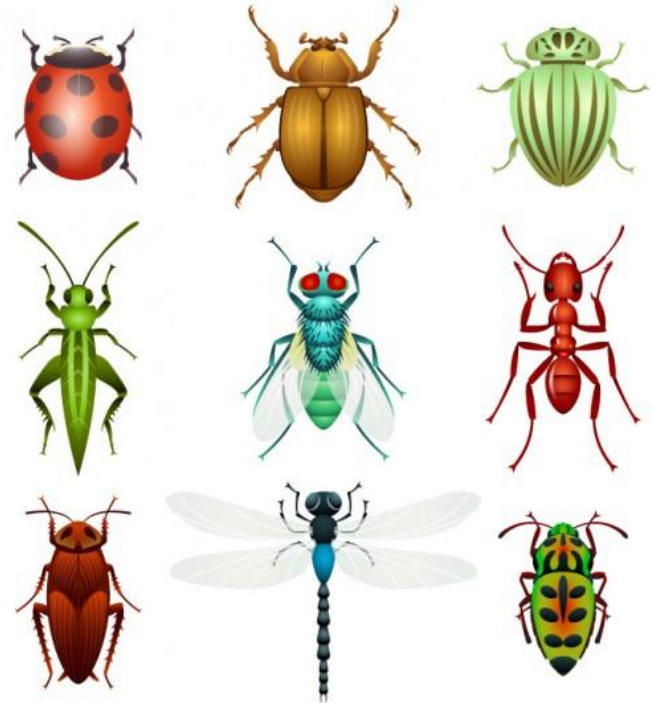
14. Описали ли вы заранее в каждом тесте не только входные значения, но и выходные данные программы?



Категории программных ошибок

Ошибка в работе программы – BUG:

- Пользовательский интерфейс
- Вычисления
- Начальное и последующее состояние
- Управление потоком
- ...



Категории ошибок



Функциональность:

- В программе отсутствует описанная в спецификации или очевидно необходимая функция.
- Функция программы должна выполнять одно, а делает нечто другое.

Взаимодействие программы с пользователем:

- Отсутствует название программы.
- Отсутствует индикатор оставшегося времени обработки.
- Одна и та же функция не должна иметь в программе несколько значений: либо ОК, либо Сохранить - нужно выбрать что-то одно.
- В сообщениях об ошибках не должно быть восклицательных знаков, слов “авария”, “сбой”, “нарушение”, “потеря данных”, шрифта красного цвета.
- Не выделены активные элементы экрана.



Категории ошибок



Организация программы:

- Неудачная организация меню.
- Диалоговые окна должны выводиться в одном и том же месте экрана
- Цвета, используемые в программе должны гармонично сочетаться.
- При возникновении ошибки в программе, ее поведение должно быть предсказуемым и последовательным.
- В меню не должно быть команд, которые невозможно выполнить.
- Слишком много путей к одному и тому же месту.

Пропущенные команды:

- У пользователя должна быть возможность отменить последнее выполненное действие.
- У пользователя должна быть возможность прервать выполнение программой текущего задания и вернуться к исходному состоянию.



Категории ошибок



Производительность:

- Низкая скорость работы программы.
- Замедленное отображение вводимых пользователем данных.
- Замедленное перемещение курсора мыши, голосового ввода.

Выходные данные:

- Неверные данные в сформированном отчете.
- Неверные данные в сохраненных файлах.



Категории ошибок



Обработка ошибок:

- Пользователь может ввести в программу неверные данные.
- Переполнение.
- Невозможные значения.

Ошибки, связанные с обработкой граничных условий:

- Числовые ограничения.
- Количественные ограничения.
- Пространственные ограничения.
- Ограничения времени.
- Ограничения объема памяти.



Категории ошибок



Ошибки вычислений:

- Выполнение сложения вместо вычитания.
- Выражения с обилием скобок.
- Неправильный порядок операторов.
- Переполнение и потеря значащих разрядов.
- Ошибки отсечения и округления.
- Неверная формула.

Начальные и последующие состояния

Ошибки управления потоком



Категории ошибок



Ошибки передачи или интерпретации данных:

- Неправильная интерпретация данных.
- Неадекватная информация об ошибке.
- Затирание кода другого процесса.
- Не сохранены введенные данные.

Ситуация гонок:

- Гонки при обновлении данных.
- Предположение, что одно задание завершится до начала другого.
- Сообщения приходят одновременно или не в том порядке, в котором они были отправлены.



Категории ошибок



Перегрузки:

- Требуемый ресурс недоступен
- Потеря информации о нажатых клавишах из-за недостаточного размера буфера ввода или очереди.

Аппаратное обеспечение:

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



Категории ошибок



Контроль версий:

- В программе появляются старые ошибки, ранее исправлявшиеся.
- Ошибка, исправленная в одном месте программы, может быть обнаружена в другом.
- Неверный номер версии программы в заголовке экрана.
- Неверная информация об авторских правах.

Документация

- Документация считается частью программного продукта. И если она плохо написана, пользователь может подумать, что и сама программа ненамного лучше.

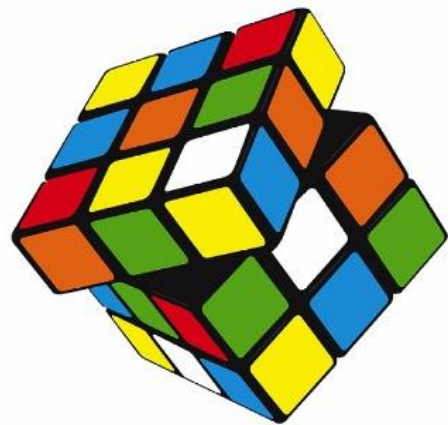
Ошибки тестирования



А теперь поработаем головой и руками!



Тестировать можно все!



Организационные вопросы

- Пишите комментарии к уроку. Я буду отвечать на них каждый день;
- Личные сообщения;
- Видео буду выкладывать в день урока (самое позднее - на следующий день)



Домашнее задание

Попробуем протестировать страницу авторизации в электронной почте.

Для этого, предварительно нужно создать тестовый аккаунт (можно использовать свой). Далее, опираясь на описание категорий ошибок в методичке, выписать в таблицу действия, которые можно совершить пытаясь войти в почту.

№	Действие	Результат
1		
2		
...		



Вопросы участников ...

