Лекция 6

Тестирование

Любая программная система перед введением в эксплуатацию должна подвергаться проверке или инспектированию.

Основные формы инспектирование:

* Визуальный контроль. Проверка программы вручную без использования компьютера.
  + Соотвествие комментариев тексту
  + Условные операторы
  + Сложные логические выражения
  + Завершенность цикла
* Статический контроль. Проверка программы по тексту с помощью инструментальных средств. Выделяют 4 формы статического контроля:
  + Синтаксический контроль. Выполняет компилятор.
  + Проверка структурированности. Выполняет линковщик, определяет количество модулей и связи
  + Контроль правдоподобия программы. Выделяются синтакстически правильные конструкции, которые могут нести конструкцию.
  + Верификация. Аналитическое доказательство правильности функционирования системы. Определяется модель системы и возможные спецификации. При формальной верификации проверяется ее надежность и корректность. Надежность характеризует как саму программу, так и ее окружение. Допускается определенная вероятность наличия ошибок в программе.
    - Целостность программы: Возможность защиты от отказа
    - Живучесть: способность к входному контролю данных и проверке их во время работы
    - Во время сбоев возможность восстановить состояние

Частичная корректность и полная корректность.

* Динамический контроль. Заключается в проверке правильности По на компьютере. Чаще всего это называется тестированием.

Основная цель тестирования: доказать, что программа не работает.

При написании текстов необходимо придерживаться принципам Майерса:

* Частью каждого теста должно являться описание ожидаемых результатов работы программы
* Программа не может тестироваться его автором
* Результаты каждого текста должны проверяться. Тексты должны быть грамотно подобраны и многократно использоваться
* Принцип скопления ошибок: вероятность нахождения ошибки в том месте где она была определена прямопропорционально числу обнаруженных ошибок.

Международный стандарт регламинтирует следующий набор ошибок:

* Ошибка. Состояние программы при котором выдаются неправильные результаты, причинами которых является неверная технология обработки данных
* Дефект. Следствие ошибок разработчика, которые могут содержаться в исходных или проектных спецификциях приводящих к сбою в работе программы. Сбой может трактоваться как отказ или восстанавливаемый сбой.
  + Отказ – отклонение программы от функционирования с невозможностью дальнейшей выполнением функций
  + Сбой – восстанавливаемый отказ, когда после неправильного функционирования программа может вернуться к предыдущему состоянию