

ИСТОЧНИКИ ОШИБОК В ПК

Прусак А.В.

Известно, что практически во всех более или менее сложных программах (а также в ОС, представляющих собой комплекс многих программ) имеются ошибки. Причина этого очевидна - программы составляют люди, а людям свойственно ошибаться.

Рассмотрим источники ошибок на разных этапах проектирования

НА ЭТАПЕ СОСТАВЛЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИЙ, ФОРМИРОВАНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ ИСТОЧНИКАМИ ОШИБОК МОГУТ БЫТЬ:

- логическая несогласованность требований
- упущения
- неточности алгоритма.

НА ЭТАПЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИЙ ОТДЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ИСТОЧНИКАМИ ОШИБОК МОГУТ БЫТЬ:

- упуцения функций
- несогласованность протокола взаимодействия аппаратуры и программ
- неверный выбор протоколов общения
- неточности алгоритмов
- неверная интерпретация технических требований
- упущение некоторых информационных потоков.

НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ СООТВЕТСТВЕННО ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА ИСТОЧНИКАМИ ОШИБОК МОГУТ БЫТЬ:

При разработке :	При изготовлении прототипа:	При разработке комплекса программ:
<ul style="list-style-type: none">•упущения некоторых функций•неверная интерпретация технических требований• недоработка в схемах синхронизации•нарушение правил проектирования	<ul style="list-style-type: none">•неисправности комплектующих модулей• неисправности сборки	<ul style="list-style-type: none">• упущения некоторых функций технического задания• неточности в алгоритмах• неточности кодирования

Каждый из перечисленных источников ошибки может породить большое число субъективных или физических неисправностей, которые необходимо локализовать и устранить.

Обнаружение ошибки и локализация неисправности являются сложной задачей по нескольким причинам:

1. из-за большого числа неисправностей;
2. из-за того, что различные неисправности могут проявляться одинаковым образом.

Так как отсутствуют модели субъективных неисправностей, указанная задача не формализована.

Имеются определенные успехи в области создания методов и средств обнаружения ошибок и локализации физических неисправностей. Эти методы и средства широко используются для проверки работоспособного состояния и диагностики неисправностей дискретных систем при проектировании, производстве и эксплуатации последних.

Субъективные неисправности отличаются от физических тем, что после обнаружения, локализации и коррекции больше не возникают.

Однако, как следует из перечня источников ошибок, субъективные неисправности могут быть внесены на этапе разработки спецификации комплекса, а это означает, что даже после самых тщательных испытаний комплекса на соответствие его внешним спецификациям в нем могут находиться субъективные неисправности.

Процесс проектирования – итерационный (численный) процесс. Неисправности, обнаруженные на этапе приемосдаточных испытаний, могут привести к коррекции спецификаций, а следовательно, к началу проектирования всего комплекса.

Обнаруживать неисправности необходимо как можно раньше, для этого надо контролировать корректность проекта на каждом этапе разработки.