

КОРРЕКТНОСТЬ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

Корректность программных средств — это соответствие проверяемого объекта некоторому эталонному объекту или совокупности более или менее формализованных характеристик и правил.

Корректность текстов программ — это степень соответствия исходных текстов программ формализованным правилам языков спецификаций и программирования.

Конструктивная корректность модулей — это соответствие им структуры общих правил структурного программирования и конкретным правилам оформления и внутренней построения программных модулей в данном заказе.

Функциональная корректность модулей — это корректность обработки исходных данных и получение результатов.

Конструктивная корректность данных определяется правилами их структурирования и упорядочивания.

Функциональная корректность данных связана в основном с конкретизацией их содержания в процессе использования программ, а также при подготовке данных внешним оппонентам.

Конструктивная корректность программных модулей определяется правилами структурного модульного построения программных комплексов и общими правилами организации межмодульных связей.

Это составляющее может быть проверено формализованными автоматизированными методами.

Функциональная корректность комплексов программ наиболее трудно формируется вследствие большого количества возможных эталонных значений и распределений.

В наиболее сложном случае, для программ реального времени, можно разделить на:

- детерминированную корректность – должно быть обеспечено однозначное соответствие исходных и результирующих программ определяющее эталонное значение;
- стохастическую корректность – статическое соответствие распределений и результирующих случайных величин заданным эталонным распределениям при соответствующих распределениях исходных данных;
- динамическую корректность – это соответствие изменяющихся во времени результатов использования программ эталонным данным.

Синтаксический контроль корректности текстов программ — это проверка входного текста программы на соответствие синтаксису языка программирования.

Семантический контроль корректности текстов программ — это проверка корректности применения и взаимодействия базовых конструкций языка программирования в тексте проверяемой программы.

Формализованный структурный контроль программ основывается на статистической проверке соответствия структуры программы и последовательности основных операций использования памяти в системе эталонных правил.

Верификация (подтверждение правильности) состоит в проверке и доказательстве корректности разработанной программы по отношению к совокупности формальных утверждений представленных программных спецификаций и полностью определяющем связи между входными и выходными данными программы.

Корректность комплексов программ

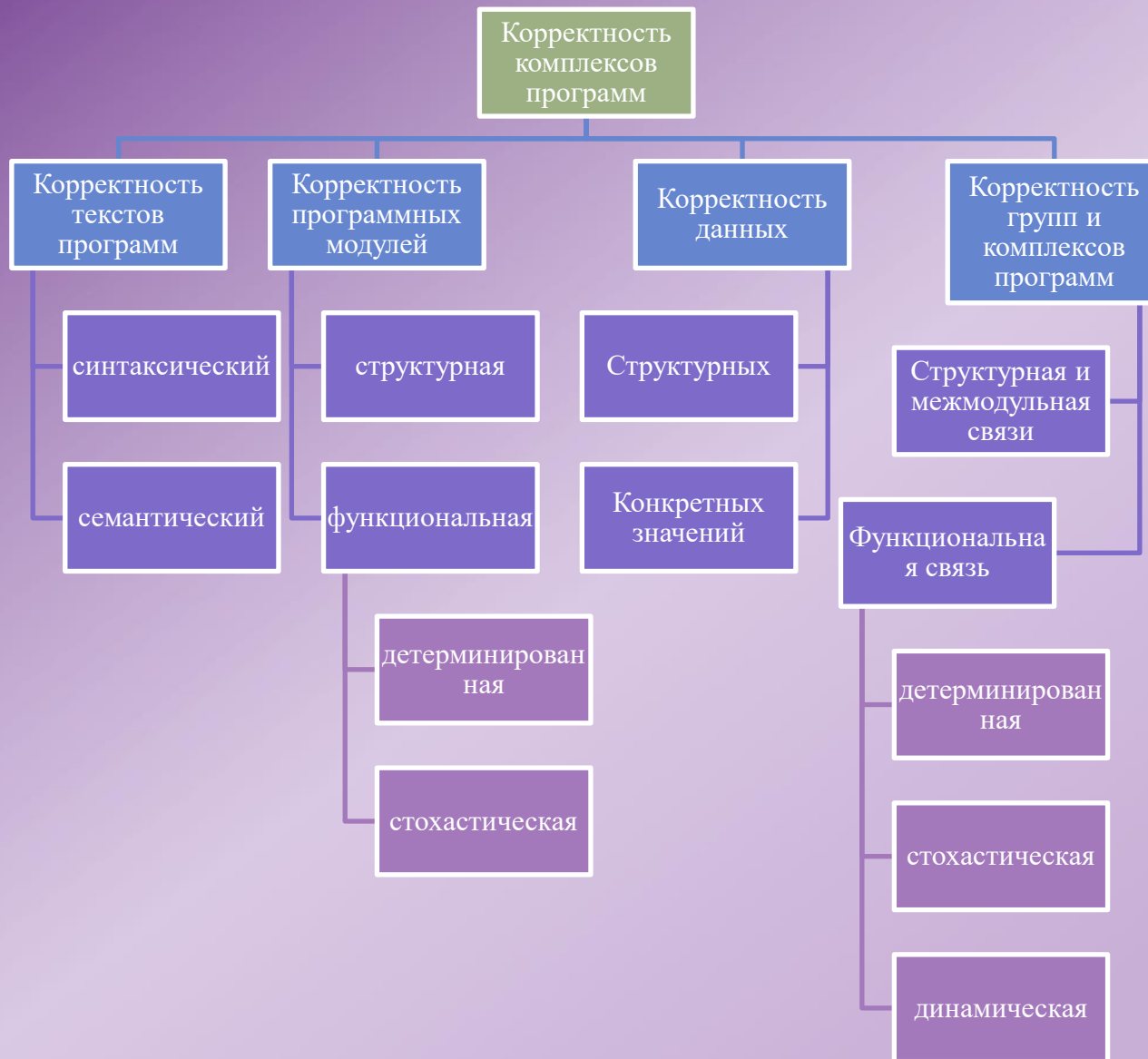
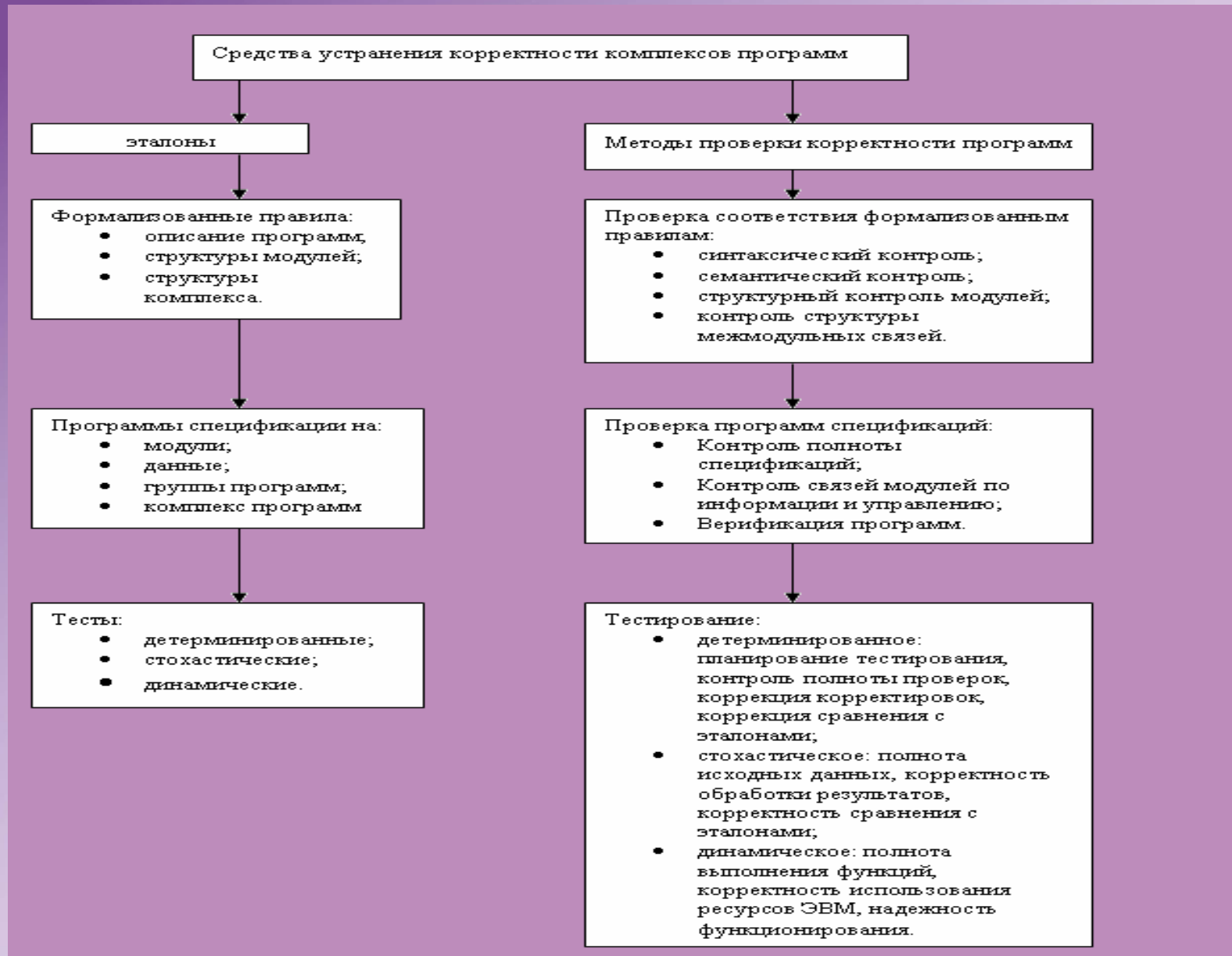


Схема взаимодействия компонент, определяющих обнаруженные отклонения программ от эталонных



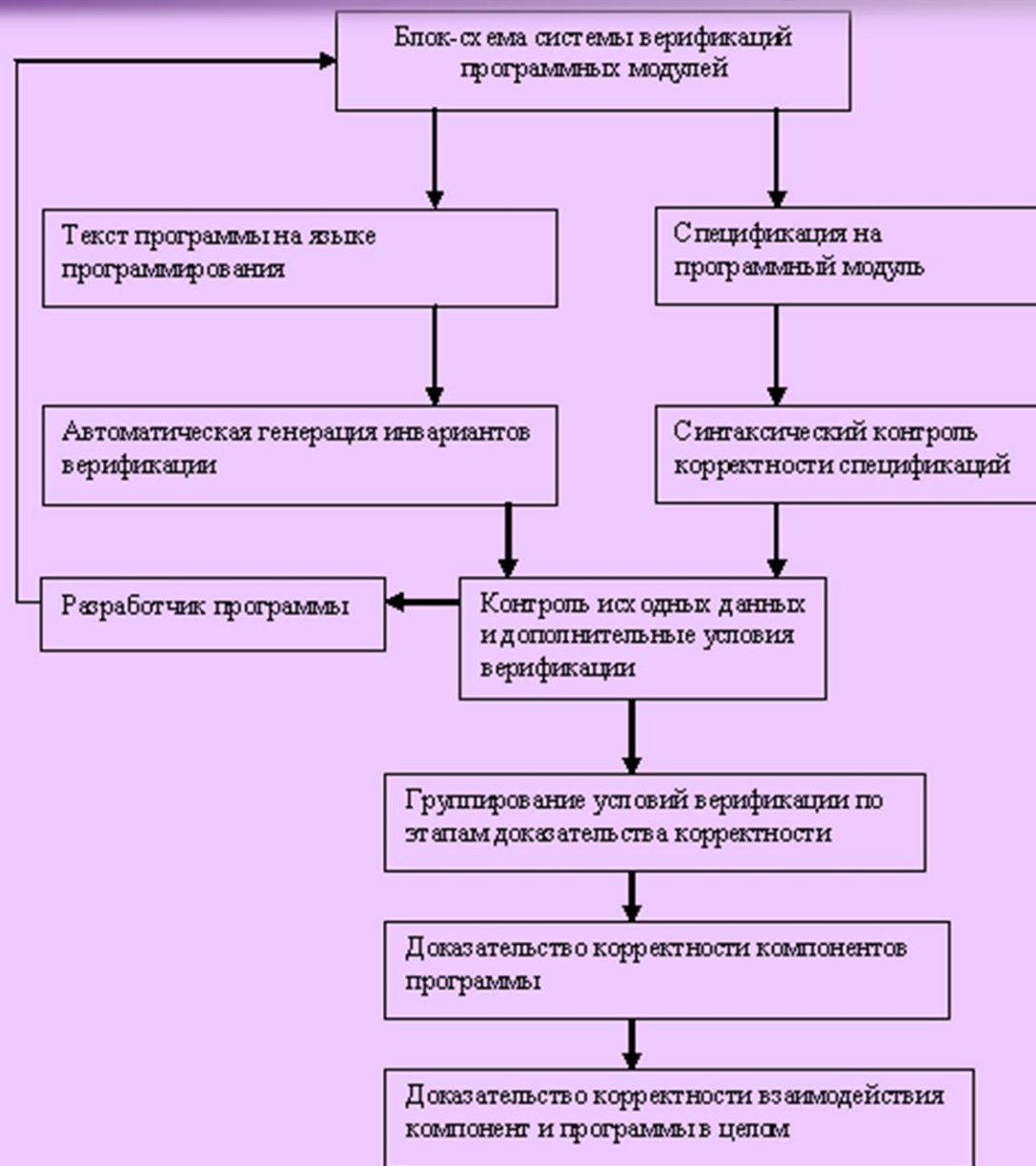
Типы эталонов и методы проверки корректировки программ



Методы получения эталонных значений



Блок-схема системы верификаций программных модулей



Общая схема отладки программы

