**Контрольные вопросы**

1. В чем заключается ручная отладка ПО?

2. На каком этапе проводится ручная отладка?

3. Опишите методы отладки.

1 - **Отла́дка** — этап разработки [компьютерной программы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0), на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки. Чтобы понять, где возникла ошибка, приходится:

* узнавать текущие значения [переменных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_(%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5));
* выяснять, по какому пути выполнялась программа.

2 - Самый ответственный этап - выявление симптомов ошибки. Организуя данные об ошибке, целесообразно записать все, что из­вестно о ее проявлениях, причем фиксируют, как ситуации, в которых фрагмент с ошибкой выполняется нормально, так и ситуации, в ко­торых ошибка проявляется. Если в результате изучения данных никаких гипотез не появля­ется, то необходима дополнительная инфор­мация об ошибке.

3 - **Метод ручного тестирования.** Это - самый простой и естественный способ данной группы.

При обнаружении ошибки необходимо выполнить тестируемую программу вручную, используя

тестовый набор, при работе с которым была обнаружена ошибка.

**Метод индукции.** Метод основан на тщательном анализе симптомов ошибки, которые могут

проявляться как неверные результаты вычислений или как сообщение об ошибке. Если компьютер

просто «зависает», то фрагмент проявления ошибки вычисляют, исходя из последних полученных

результатов и действий пользователя.

**Метод дедукции.** По методу дедукции вначале формируют множество причин, которые могли

бы вызвать данное проявление ошибки.

**Метод обратного прослеживания.** Для небольших программ эффективно применение метода

обратного прослеживания. Начинают с точки вывода неправильного результата. Для этой точки

строится гипотеза о значениях основных переменных, которые могли бы привести к получению

имеющегося результата.