

прикладной программист принципиально в состоянии обнаружить свою ошибку до того, как по результатам его ошибочных действий будет выполняться работа другим участником проекта (может обнаружить, но может, разумеется, и пропустить ее, не заметив, на следующие этапы). Все остальные участники проекта принципиально не могут обнаружить содержательной ошибки (технические и логические ошибки могут перехватываться) до этапа комплексной отладки, а конечный пользователь — до приемосдаточных испытаний.

Причина такой ситуации понятна: каждый из последующих участников технологического процесса перевода условий исходной задачи не располагает информацией, необходимой для исправления содержательных ошибок, внесенных в условия задачи его предшественником, и, следовательно, «мертвое время» ошибки определяется числом технологических операций, отделяющих каждого исполнителя от первого контакта с работающей программой, когда он только и может, наконец, увидеть, что же он «натворил» (или как его поняли).

После 10–15 лет драматической борьбы программистов-специалистов, способных на бумаге создавать, преобразовывать и передавать один другому сложные информационные конструкции, усилием мысли заставляя их при этом взаимодействовать с реальным миром (во всяком случае так, как они этот мир понимали), стало ясно, что цена крупномасштабной игры в «испорченный телефон» по приведенной выше технологической цепочке становится недопустимо высокой. Так вслед за блок-схемами, модульностью и структурированием в программирование был введен еще один элемент технологической поддержки со стола радиоинженера — *макет*. Тот самый макет, который веками сопровождал любую сколько-нибудь сложную инженерную разработку, а последние 100 лет не сходит со стола электро- и радиоинженеров.

Назначение макета — отладка принципиальных решений, созданных на данном этапе технологической цепочки. На каждый следующий уровень проекта передается как само решение, так и доказывающий его верность, а также иллюстрирующий основные заложенные в решение принципы действующий макет. При этом «мертвое время» существования принципиальной ошибки почти для всех участников проекта практически выравнивается до интервала: от формулировки решения данного этапа задачи до изготовления иллюстрирующего его макета.