

Особенность программного обеспечения состоит в том, что оно производится в виде исходного кода, а распространяется и используется в виде, машинного кода, по которому невозможно однозначно восстановить исходный код программы. Чтобы изменять и дополнять программу, исправлять ошибки, необходимо иметь в распоряжении ее исходный код. В противном случае, логику работы сложных и больших программ будет практически невозможно понять.

На заре компьютерной эры создание программного обеспечения было в первую очередь академическим занятием. Для специалистов в области программирования программа представляла собой результат научного исследования. Исходный код программы был обязательно доступен всему научному сообществу, поскольку любой научный результат должен подтверждаться другими исследователями и быть открытым для критики. Таким образом, процесс разработки программного обеспечения являлся научным процессом. Учёный брал существующие программы, исправлял их и публиковал новый результат.

Технология производства компьютеров развивалась в те времена не менее активно, чем программное обеспечение для них. В 1970-е годы существовало огромное разнообразие различных архитектур, различавшихся производительностью и ценой. Для каждой архитектуры приходилось разрабатывать отдельный набор программного обеспечения. С середины 1970-х большинство американских университетов использовало компьютеры архитектуры PDP-10. Это позволяло сотрудникам из разных университетов использовать разработки друг друга. Сотрудники лаборатории искусственного интеллекта Массачусетского технологического института (MIT) в конце 1970-х разработали для PDP-10 операционную систему ITS (Incompatible Timesharing System — несовместимая система с разделением времени), создав также очень большой набор программного обеспечения для неё. Исходные тексты программ, созданных MIT, были общедоступны. Сотрудники других университетов пользовались исходным кодом и редактировали его. Программное обеспечение, создаваемое в этих лабораториях, было полностью академическим.