

Средства, применяемые при разработке программного обеспечения в ОС типа UNIX/Linux

Лебедева Ольга Андреевна

¹RUDN University, Moscow, Russian Federation

Приобрести простейшие навыки разработки, анализа, тестирования и отладки приложений в ОС типа UNIX/Linux на примере создания на языке программирования калькулятора с простейшими функциями.

Процесс разработки программного обеспечения обычно разделяется на следующие этапы:

- планирование, включающее сбор и анализ требований к функционалу и другим характеристикам разрабатываемого приложения;
- проектирование, включающее в себя разработку базовых алгоритмов и спецификаций, определение языка программирования;

Непосредственная разработка приложения:

- кодирование — по сути создание исходного текста программы (возможно в нескольких вариантах);
- анализ разработанного кода;
- сборка, компиляция и разработка исполняемого модуля;
- тестирование и отладка, сохранение произведённых изменений;
- документирование.

Для создания исходного текста программы разработчик может воспользоваться любым удобным для него редактором текста: vi, vim, mceditor, emacs, geany и др.

В домашнем каталоге создали подкаталог `~/work/os/lab_prog`. Создали в нём файлы: `calculate.h`, `calculate.c`, `main.c`.

Записали код в три созданных файла.

Выполнили компиляцию программы посредством `gcc`.

Проверили все файлы на наличие.

Исправили синтаксические ошибки в созданном Makefile.

Запустили отладчик GDB, загрузив в него программу для отладки.

Для запуска программы внутри отладчика ввели команду run.

Для постраничного (по 9 строк) просмотра исходного код использовали команду list.

Для просмотра строк с 12 по 15 основного файла использовали `list` с параметрами.

Для просмотра определённых строк не основного файла использовали `list` с параметрами.

Установили точку останова в файле `calculate.c` на строке номер 21.

Вывели информацию об имеющихся в проекте точка останова.
Запустили программу.

Посмотрели, чему равно на этом этапе значение переменной `Numeral`.

Удалили точку останова.

С помощью утилиты `splint` проанализировали коды файлов `calculate.c` и `main.c`.

Приобрели простейшие навыки разработки, анализа, тестирования и отладки приложений в ОС типа UNIX/Linux на примере создания на языке программирования калькулятора с простейшими функциями.