

Задание 1. Пишем свою оболочку `microsha`.

Хорошая ли программа `sh`? А `bash`? Конечно, хорошие. Но большие. Ваша задача — написать программу, реализующую маааааленькое подмножество стандартных оболочек. Что она должна делать после своего запуска:

- Выдать приглашение к вводу, оно должно состоять из имени текущей директории и символа `>`, если она исполняется от непривилегированного пользователя или `!`, если от привилегированного.
 - Считать стандартный ввод. Допускается любая длина входной строки, так что будьте аккуратны.
 - Стандартный ввод разбивается на слова, разделённые пробелами или знаками табуляции.
 - Имеется пять метасимволов, имеющие тот же смысл, что и в стандартных оболочках, `>`, `<`, `|`, `*` и `?`.
 - Символ `|` разбивает командную строку на компоненты конвейера. Как и в обычной оболочке каждая компонента представляет собой процесс, стандартный вывод которого соединяется со стандартным вводом следующего.
 - Первые слова каждого компонента конвейера (даже один) — имена команд. Команды могут быть внешними и внутренними. Внутренними командами являются:
 - `cd [arg]` — перейти в директорию с именем `arg`, при отсутствии аргумента — перейти в домашнюю директорию пользователя.
 - `pwd` — вывести на стандартный вывод полное имя текущей директории.
 - `time [cmd args]` — выполнить программу под именем `cmd` с аргументами `args`, после чего вывести на стандартный вывод ошибок три времени: время по обычным часам (`walltime`), время, которое запущенная программа провела в режиме системы и время, которое запущенная программа провела в режиме пользователя.
- Остальные команды — внешние и должны пытаться запустить указанную программу с указанными аргументами. Если запуск происходит в компоненте конвейера, то метасимволы `>` и `<` недопустимы.
- Метасимволы `*` и `?` в компоненте должны быть обработаны: каждая лексема, содержащая эти символы должна быть заменена на множество имён файлов, сопоставленных с ней.
 - После запуска командной строки `microsha` должна дожидаться завершения всех компонент и только после этого выдать приглашение на ввод очередной команды.

Последний срок сдачи задачи №1 — 20 ноября.