

Задача А. Расстановка скобок в лямбда-выражении

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 5 секунд
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

На вход вашей программе дается лямбда-выражение в следующей грамматике:

$$\begin{aligned}\langle \text{Выражение} \rangle &::= [\langle \text{Применение} \rangle] \backslash \langle \text{Переменная} \rangle \text{'.'} \langle \text{Выражение} \rangle \\ &\quad | \langle \text{Применение} \rangle \\ \langle \text{Применение} \rangle &::= \langle \text{Применение} \rangle \langle \text{Атом} \rangle | \langle \text{Атом} \rangle \\ \langle \text{Атом} \rangle &::= \text{'('} \langle \text{Выражение} \rangle \text{'')}' | \langle \text{Переменная} \rangle \\ \langle \text{Переменная} \rangle &::= (\text{'a'... 'z'}) \{ \text{'a'... 'z'} | \text{'0'... '9'} | \text{'.'} \}^*\end{aligned}$$

Аргументы-переменные в применении должны разделяться пробелом. В остальных случаях пробелы могут отсутствовать. Любые пробелы между нетерминальными символами (кроме пробела, разделяющего аргументы в применении) — а также начальные и конечные пробелы в строке — должны игнорироваться. Символы табуляции, возврата каретки и перевода строки должны трактоваться как пробелы.

Требуется расставить все недостающие скобки вокруг всех абстракций и применений, и напечатать получившийся результат.

Формат входных данных

Размер входного файла не превышает 1 МБ.

Формат выходных данных

В единственной строке выходного файла (заканчивающейся переводом строки) должно быть приведено лямбда-выражение с расставленными скобками без каких-либо пробельных символов. Исключение: одиночные пробелы, разделяющие аргументы в применении.

Примеры

стандартный ввод
<code>\a.\b.a b c (\d.e \f.g) h</code>
стандартный вывод
<code>(\a.(\b.((((a b) c) (\d.(e (\f.g)))) h)))</code>
стандартный ввод
<code>((a\bbb.c)d)e f g</code>
стандартный вывод
<code>(((((a (\bbb.c)) d) e) f) g)</code>