

---

## Разбор задачи «Наскальная живопись»

Удвоим строку, тогда палиндром, являющийся ответом, будет подстрокой удвоенной строки. Найдем для каждой позиции длину максимального палиндрома с центром в этой позиции. Уменьшим длину палиндрома на минимальное четное число так, чтобы она стала не больше  $n$ , так как ответ не может превышать  $n$ . Заметим, что можно выбрать такой циклический сдвиг, чтобы палиндром такой длины с центром в этой позиции являлся подстрокой этого циклического сдвига. Обновим этим значением ответ.

Если для каждого центра увеличивать длину палиндрома на 1, пока он остается палиндромом, получится решение за  $O(n^2)$ , которое проходит первые три группы тестов.

Если посчитать полиномиальные хеши для прямой и развернутой строки, и для каждого центра искать длину палиндрома двоичным поиском, сверяя хеши прямого и развернутого палиндрома, получится решение за  $O(n \cdot \log n)$ . Из-за большого количества операций взятия по модулю это решение работает довольно медленно, поэтому оно могло не проходить последнюю группу тестов. Если использовать полиномиальный хеш по модулю  $2^{64}$ , то решение должно получить вердикт **wrong answer** из-за тестов со строкой Туэ-Морса.

Если для нахождения максимальных длин палиндромов для всех позиций воспользоваться алгоритмом Манакера, асимптотика времени работы программы составит  $O(n)$ . Такое решение набирает 100 баллов.