

Zadanie: ANA

Podział na anagramy



XXXII OI, etap II, dzień pierwszy. Plik źródłowy ana.* Dostępna pamięć: 256 MB. 12.02.2025

Bajtazar prowadzi sklep z łamigłówkami. Jedna z nich zawiera napis złożony z n małych liter alfabetu angielskiego. Wyzwaniem w tej łamigłówce jest pocięcie napisu na kawałki w taki sposób, aby każdy kawałek był anagramem palindromu.

Napis s jest *anagramem* napisu t , jeśli możemy tak poprzestawiać litery w napisie s , że uzyskamy napis t . Napis jest *palindromem*, jeśli czytany od lewej do prawej jest taki sam, jak czytany od prawej do lewej. Przykładowo, napis *abba* jest palindromem, a jego anagramami są napisy *aabb*, *abab*, *abba*, *baab*, *baba* i *bbaa*. Palindromem jest też napis *radar*, a jego anagramami są np. napisy *drara* i *radra*.

Bajtazar chciałby, żeby najkrótszy z kawałków otrzymanych w wyniku pocięcia był jak najdłuższy. Twoim zadaniem jest wyznaczenie największej możliwej długości tego najkrótszego kawałka, a także znalezienie pocięcia, w którym najkrótszy kawałek ma taką długość.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 200\,000$). W drugim wierszu znajduje się napis złożony z n małych liter alfabetu angielskiego (*a*, *b*, ..., *z*) opisujący łamigłówkę Bajtazara.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia Twój program powinien wypisać jedną liczbę całkowitą dodatnią d , oznaczającą największą długość najkrótszego kawałka w pocięciu podanego napisu, które spełnia warunek z treści zadania. W następnym wierszu powinna znaleźć się liczba całkowita m ($1 \leq m \leq n$) oznaczająca liczbę kawałków w pocięciu, w którym najkrótszy kawałek ma taką długość. W następnych m wierszach powinny znaleźć się opisy kolejnych kawałków. W i -tym z tych wierszy powinna znaleźć się para liczb całkowitych ℓ_i, r_i ($1 \leq \ell_i \leq r_i \leq n$) rozdzielonych pojedynczym odstępem oznaczająca kawałek zawierający litery od ℓ_i -tej do r_i -tej włącznie. Wypisane wartości powinny spełniać $r_i + 1 = \ell_{i+1}$ dla $1 \leq i < m$ oraz $\ell_1 = 1$ i $r_m = n$.

Możesz założyć, że napis na wejściu będzie można pociąć na anagramy palindromów. Jeśli istnieje więcej niż jeden podział, w którym długość najkrótszego kawałka jest maksymalna, należy wypisać jeden dowolny taki podział.

Przykład

Dla danych wejściowych:	jednym z poprawnych wyników jest:
10	5
dababeaacc	2
	1 5
	6 10

Wyjaśnienie przykładu: Kawałki *dabab* i *eaacc* są anagramami palindromów, odpowiednio, *badab* i *ceaac*.

Testy przykładowe. Test 0 to test z przykładu powyżej. Poza tym:

1ocen: $n = 10$, wejściowy napis to *ababcbbbac*. Wynik to $d = 3$.

2ocen: $n = 4000$, wejściowy napis jest anagramem palindromu. Wynik to $d = 4000$.

3ocen: $n = 199\,996$, litera *a* powtórzona 49 999 razy, następnie litera *b* powtórzona 49 999 razy i tak do litery *d*. Wynik to $d = 49\,999$.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
1	$n \leq 10$	8
2	$n \leq 300$	13
3	$n \leq 4000$	18
4	napis składa się tylko z liter a i b	12
5	napis składa się tylko z liter a, b, ..., j	21
6	brak dodatkowych ograniczeń	28

Jeśli Twój program wypisze poprawnie tylko pierwszy wiersz wyjścia, czyli największą długość najkrótszego kawałka w pocięciu napisu, które spełnia warunek z treści zadania, uzyska 50% punktów za dany test. W takiej sytuacji nie ma ograniczeń na zawartość pozostałych wierszy wyjścia (poza nieprzekroczeniem limitu wyjścia).