

Smoczy genom

Mały ONTAK 2026 – dzień 5
2 lipca 2026

Kod zadania: **gen**
Limit czasu: **1 s**
Limit pamięci: **128 MiB**



Zespół uczonych bada nić DNA legendarnego smoka. Cały genom zapisano jako jeden długi ciąg małych liter alfabetu angielskiego – każda litera to jeden ze składników smoczego dziedzictwa. Uczni podejrzewają, że za zionięcie ogniem odpowiada pewien gen: ciąg liter, który może pojawiać się w nici wielokrotnie, a każde jego wystąpienie to jedna kopia genu.

Pomóż uczonym ustalić, ile kopii genu kryje się w nici i gdzie się one zaczynają.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się niepusty napis G ($1 \leq |G| \leq 500\,000$) – gen, którego szukają uczni.

W drugim wierszu znajduje się niepusty napis D ($1 \leq |D| \leq 500\,000$) – nić DNA smoka. Oba napisy składają się z małych liter alfabetu angielskiego.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą – liczbę kopii genu G w nici D . W drugim wierszu należy wypisać rosnący ciąg pozycji, na których zaczynają się kolejne kopie genu (pozycje w nici numerujemy od 1). Jeżeli gen nie występuje w nici ani razu, drugi wiersz można pozostawić pusty lub go pominąć.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Rozwiązanie podzadania zdobywa przypisaną mu liczbę punktów.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$ G , D \leq 100$	30
Brak dodatkowych ograniczeń	70

Przykłady

Wejście dla testu gen0a:

```
aba
abbabababaabbaba
```

Wyjście dla testu gen0a:

```
4
4 6 8 14
```

Wyjaśnienie do przykładu: Gen aba pojawia się w nici cztery razy: na pozycjach 4, 6, 8 oraz 14. Zwróć uwagę, że kopie genu mogą się nakładać.

Wejście dla testu gen0b:

```
nyna
bananybananynanybananynanynanynany
```

Wyjście dla testu gen0b:

```
4
11 21 25 29
```

Wyjaśnienie do przykładu: Gen nyna pojawia się w nici cztery razy: na pozycjach 11, 21, 25 oraz 29.

Wejście dla testu gen0c:

```
ags
aagsaggagasaagsagsagsagsaags
```

Wyjście dla testu gen0c:

```
6
2 13 16 19 22 26
```



Wyjaśnienie do przykładu: Gen `ags` pojawia się w nici sześć razy: na pozycjach 2, 13, 16, 19, 22 oraz 26.

