



Zadanie: PAL

Palindromy [A]

Potyczki Algorytmiczne 2016, runda 4. Dostępna pamięć: 512 MB.

24.11.2016

Uwaga! To jest zadanie *rozproszone*. Zanim zaczniesz je rozwiązywać, zapoznaj się z informacjami dotyczącymi tego typu zadań dostępnymi w serwisie internetowym zawodów.

Palindromem nazywamy słowo, które czytane od przodu i od tyłu jest dokładnie takie samo. *Pod słowem* słowa w nazywamy dowolny niepusty, spójny fragment słowa w . Dwa pod słowa w uznajemy za różne, jeśli zaczynają się bądź kończą na różnych pozycjach.

Dane jest n -literowe słowo s . Twoim zadaniem jest obliczenie liczby pod słów s będących palindromami.

Dane wejściowe

Twój program nie może używać standardowego wejścia. Zamiast tego dane testowe zostaną mu udostępnione za pośrednictwem dostarczonej biblioteki interaktywnej. Aby jej użyć, wpisz w swoim programie w języku C++:

```
#include "palindromy.h"
```

Biblioteka udostępnia dwie funkcje:

- `GetLength()` – zwraca n ($1 \leq n \leq 5 \cdot 10^8$) – długość słowa s .
- `GetLetter(i)` – zwraca s_i ($s_i \in \{\mathbf{a}, \dots, \mathbf{z}\}$) – i -tą literę słowa s . Litery są ponumerowane od 0 do $n - 1$.

Udostępnionym funkcjom odpowiadają następujące deklaracje w języku C++:

```
long long GetLength();  
char GetLetter(long long);
```

W dziale *Pliki* w systemie SIO2 znajduje się archiwum zawierające przykładowe pliki biblioteki oraz (niepoprawne) rozwiązanie ilustrujące sposób jej użycia.

Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście liczbę pod słów danego słowa s będących palindromami.

Komunikacja

Podczas oceny Twojego programu system sprawdzający uruchomi jednocześnie wiele jego instancji, każdą na osobnym komputerze. Instancje powinny komunikować się za pomocą biblioteki `message`. W tym celu w programie w języku C++ należy umieścić wiersz:

```
#include "message.h"
```

Instrukcja dotycząca używania tej biblioteki jest dostępna w serwisie internetowym zawodów w zakładce *Zadania rozproszone*.

Ograniczenia

- Liczba dostępnych węzłów: 100.
- Limit czasu na jeden test: 15 sekund.
- Liczba wiadomości wysłanych przez pojedynczą instancję nie może przekroczyć 5000.
- Sumaryczny rozmiar wiadomości wysłanych przez jedną instancję nie może przekroczyć 8MB.
- Wywołanie dowolnej z funkcji bibliotecznych trwa średnio nie dłużej niż 0.08 mikrosekundy.
- Podany limit pamięci obowiązuje dla pojedynczego węzła.

Przykładowy przebieg programu

Dla przebiegu programu:

Wywołanie funkcji	Zwrócona wartość
GetLength();	6
GetLetter(0);	'k'
GetLetter(1);	'a'
GetLetter(2);	'j'
GetLetter(3);	'a'
GetLetter(4);	'k'
GetLetter(5);	'k'

poprawnym wynikiem jest:

9

Testy przykładowe

Po wysłaniu rozwiązania od razu poznasz wyniki Twojego programu na poniższych testach, uruchamianych na 100 komputerach.

- 0a: test przykładowy z treści zadania;
- 0b: $n = 5 \cdot 10^8$, $s = a^n$. Odpowiedź to $\frac{n(n+1)}{2}$.