

Zadanie: PA2

Dwulindromy



Warsztaty ILO, grupa olimpijska. Dostępna pamięć: 256 MB.

Rozwiązanie wzorcowe $O(n \cdot m \cdot \log(n + m))$

Policzmy sobie dla każdego wiersza i dla każdej kolumny macierzy hasze prefiksowe i sufiksowe (w sumie 4 tablice).

Napiszmy też funkcje która dla każdego przedziału tych dla ustalonej kolumny/wiersza zwróci hasza.

Mając taką funkcję możemy dla każdego środka krzyżu palindromicznego możemy wyszukać binarnie jaki najdłuższy taki krzyż występuje w tym miejscu – wystarczy użyć do tego naszych obliczonych tablic haszy. Aby sprawdzić czy jakieś słowo jest palindromem wystarczy sprawdzić czy czytane od tyłu i od przodu jest takie same, sprawdzimy to więc za pomocą porównania haszy prefiksowych i sufiksowych. Porównujemy też, czy jedno ramie jest takie same jak drugie.

Zauważmy, że wystarczy sprawdzić czy pionowy string jest palindromem i czy równa się poziomemu, nie trzeba sprawdzać czy pionowy jest też palindromem, w ten sposób zbijamy ceną stałą która jest już całkiem duża.