**„wiadomość biała”**

# opis

Cywilizacja Binarjanów do zapisu tekstu używa tylko dwóch znaków: spacji oraz tabulatorów poziomych (**\t**) - są to znaki białe, bo standardowo nie mają reprezentacji graficznej.

Przy tłumaczeniu języka binarjańskiego na języki ziemskie trzeba wykorzystać poniższe informacje:

1. odpowiednia ilość spacji odpowiada konkretnej literze angielskiego alfabetu, zatem najkrótszy ciąg spacji składa się z 1 spacji, a najdłuższy z 26 spacji
2. n spacji jest odpowiednikiem n-tej litery alfabetu, czyli:  
   1 spacja = ‘a’, 2 spacje = ‘b’, 3 spacje = ‘c’, …, 26 spacji = ‘z’
3. tabulator oddziela od siebie ciągi spacji, więc łańcuch:  
   (1 spacja)(tabulator)(2 spacje)(tabulator)(3 spacje) oznacza „abc”
4. w ten sposób w jednej linii można zapisać tylko jeden wyraz, zatem aby zapisać wielowyrazową informację, wiadomość musi mieć wiele linii - kolejne linie to kolejne wyrazy
5. wiadomość znajduje się w pliku ***wiadomosc.txt***

Dodatkowo, Binarjanie zawsze szyfrują swoją wiadomość, ale szyfr został złamany. Jest to szyfr podstawieniowy, gdzie wystarczy przesunąć nieodszyfrowane litery w prawo alfabetu o wartość klucza (k). Jeśli k=2, to ‘a’ zmienia się na ‘c’, ‘b’ na ‘d’, …, ‘x’ na ‘z’, ‘y’ na ‘a’, ‘z’ na ‘b’ - ponieważ nie ma litery położonej o 2 miejsca w prawo od ‘y’ oraz ‘z’, to należy brać litery z początku alfabetu, alfabet się „zapętla”. Wartość klucza trzeba najpierw obliczyć na podstawie danych w pliku ***klucz.txt***.

Wzór na klucz to: , gdzie:

* **n** - ilość wszystkich liczb podanych w pliku *klucz.txt*
* **a** - ilość liczb będących **dokładnymi palindromami**, czyli liczba zapisana od tyłu jest dokładnie taka sama jak zapisana normalnie; przykłady:
  + 10001 jest palindromem dokładnym
  + 1 jest palindromem dokładnym
  + 1**01**1 nie jest palindromem dokładnym, bo od tyłu to:  
    1**10**1
* **b** - ilość liczb będących **przybliżonymi palindromami**, gdzie co najwyżej 2 cyfry powodują odstępstwo od dokładnego palindromu oraz nie będących dokładnymi palindromami, np.:
  + 1**01**1 to od tyłu 1**10**1 - zalicza się do tej grupy, bo ma 2 cyfry niepasujące do dokładnego palindromu (oraz nie jest dokładnym palindromem)
  + **111**0**000** to od tyłu **000**0**111** nie zalicza się do tej grupy, bo ma aż 6 błędnych znaków; zauważ, że nie usunięto wiodących zer
  + 1001 nie zalicza się do tej grupy, ponieważ jest palindromem dokładnym
* **mod** - operacja wyznaczania reszty z dzielenia

# specyfikacja plików wejściowych

* **wiadomosc.txt** 🡪 główny plik z zaszyfrowaną wiadomością
  + zawiera jedynie znaki białe, dokładnie tylko:
    - spacje 🡪 „ „
    - tabulatory poziome 🡪 „\t”
    - entery 🡪 „\n” lub CRLF!!
  + spacje nieoddzielone tabulatorem lub enterem są odpowiednikiem jednej litery angielskiego alfabetu
  + „ „ (1 spacja) 🡪 a
  + „ „ (2 spacje) 🡪 b
  + „ „ (3 spacje) 🡪 c, itd. do 26 spacji 🡪 „z”
  + nieoddzielonych spacji nigdy nie ma więcej niż 26
* **mapa.txt** 🡪 odpowiednia kolejność wyrazów, np.:
  + 1 3 🡪 1 wyraz odczytany jako 3 w docelowej kolejności
  + 2 2
  + 3 1
* **przesuniecie.txt** 🡪 zawiera dane zagadki, która w wyniku rozwiązania daje klucz do, **pomysły:**
  + liczby pierwsze 🡪 np. zliczyć
    - jak więcej, to użytkownik powinien dać modulo, ale nie musi (chociaż byłoby wydajniej)
  + NWD()
  + NWW()
  + liczby Fibonacciego

# algorytmy do zastosowania (możliwe)

* sumy prefiksowe
* wyszukiwanie binarne
* NWW
* liczby pierwsze
  + sito Eratostenesa
* wyszukiwanie najdłuższego podłańcucha / podciągu
* SZYFR CEZARA - przestawieniowy
* dodawanie /mnożenie / potęgowanie dużych liczb