

## Zadanie 2. Moc palindromiczna

Zbiorem wszystkich **podśłów początkowych** słowa  $z_1 z_2 z_3 \dots z_{n-1} z_n$  złożonego z  $n$  znaków, będziemy nazywać następujący zbiór słów:

$z_1$   
 $z_1 z_2$   
 $z_1 z_2 z_3$   
 $z_1 z_2 z_3 \dots z_{n-1}$   
 $z_1 z_2 z_3 \dots z_{n-1} z_n$

**$z_1$**   
 **$z_1 z_2$**   
 **$z_1 z_2 z_3$**   
**...**  
 **$z_1 z_2 z_3 \dots z_{n-1}$**   
 **$z_1 z_2 z_3 \dots z_{n-1} z_n$**

**Mocą palindromiczną** słowa nazywać będziemy liczbę palindromów występujących w zbiorze wszystkich **podśłów** początkowych danego słowa.

**Przykład:**

*Słowo aeaeaei ma moc palindromiczną równą 3.*

*Podśłowa (TAK oznacza, że dane podśłowo jest palindromem):*

a	TAK
ae	
aea	TAK
aeae	
aeaea	TAK
aeaeae	
aeaeaei	

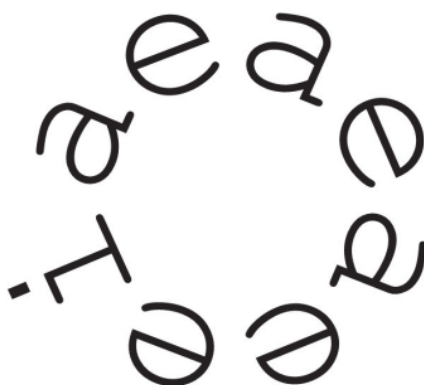
W pliku *słowa.txt* znajduje się sto słów o długości nieprzekraczającej dwudziestu znaków. Na podstawie danych zawartych w pliku *słowa.txt* w wybranym języku programowania napisz program (jeden lub kilka), który da odpowiedź na pytania lub wykona polecenia zawarte w zadaniach 2.1 – 2.3.

## Zadanie 2.1.

Spośród słów zawartych w pliku *słowa.txt* wypisz te o największej **mocy palindromicznej**. Podaj tę moc. Jeżeli słów o największej mocy jest więcej niż jedno, wypisz je wszystkie.

## Zadanie 2.2.

Po połączeniu ostatniego znaku słowa z pierwszym powstanie tzw. **pierścień słowny**. Dla słowa z przykładu pierścień słowny wygląda następująco:



W takim pierścieniu mamy następujące pięciznakowe **pod słowa**:

aeaea  
eaeae  
aeae  
eaei  
aeia  
eeiae  
eiaea  
iaeae

Ile jest słów o długości co najmniej sześciu znaków, w przypadku których ich pierścień słowny:

- a) nie zawiera żadnego pięciznakowego **pod słowa** będącego palindromem?
- b) zawiera **dokładnie dwa różne pod słowa** będące palindromami?

## Zadanie 2.3.

Rozpatrując słowa o długości co najmniej sześciu znaków, wykonaj zestawienie średniej liczby **różnych pięciznakowych pod słów** będących palindromami, występujących w pierścieniu słowa według długości słowa. Tzn. oblicz średnią spośród wszystkich słów sześciu- i siedmioznakowych, średnią spośród siedmio- i ośmioznakowych i tak dalej.