**Szyfr Cezara**

Podstawieniowy szyfr Cezara z przesunięciem (kluczem) *k* polega na zastąpieniu każdego znaku jawnego znakiem leżącym w alfabecie o *k* pozycji w prawo od zastępowanego znaku.

Przykład: znak ‘B’ po zakodowaniu kluczem *k*=3 zastąpiony zostanie znakiem ‘E’.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| … | A | B | C | D | E | F | … |

Przy szyfrowaniu znaku należy postępować w sposób cykliczny, to znaczy, jeżeli znak nie posiada w alfabecie następnika przesuniętego o *k* pozycji, to alfabet „zawija się" i za literą Z następuje znów litera A.

Przykład: jawny znak ‘X’ po zakodowaniu kluczem *k*=3 zastąpiony zostanie znakiem ‘A’,

znak ‘Y’ – znakiem ‘B’, natomiast ‘Z’ – znakiem ‘C’.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| … | W | X | Y | Z | A | B | C | D | … |

W tym zadaniu rozpatrujemy tylko słowa zbudowane z wielkich liter alfabetu angielskiego (o kodach ASCII odpowiednio od 65 do 90), o długościach nie większych niż 30 znaków.

**Zadanie 6.1**

W pliku *dane\_6\_1.txt* znajduje się 100 słów. Słowa umieszczono w osobnych wierszach.

Fragment pliku *dane\_6\_1.txt*:

INTERPRETOWANIE

ROZWESELANIE

KONSERWOWANIE

**Napisz program**, który **zaszyfruje** słowa z pliku *dane\_6\_1.txt* z użyciem klucza   
*k* = 107. Wynik zapisz do pliku *wyniki\_6\_1.txt*, każde słowo w osobnym wierszu, w porządku odpowiadającym kolejności słów z pliku z danymi.

**Uwaga:**

Dla pierwszego słowa z pliku *dane\_6\_1.txt* (INTERPRETOWANIE) wynikiem jest słowo LQWHUSUHWRZDQLH.

**Zadanie 6.2**

W pliku *dane\_6\_2.txt* zapisano 3 000 szyfrogramów i odpowiadające im klucze szyfrujące. W każdym wierszu znajduje się jeden szyfrogram (zaszyfrowane słowo) i po pojedynczym znaku odstępu odpowiadający mu klucz (maksymalnie czterocyfrowa liczba).

Fragment pliku *dane\_6\_2.txt*:

BCYKUNCM 1718

YFOGNSKGYW 7580

WARDA 9334

**Napisz program**, który **odszyfruje** słowa zaszyfrowane podanymi kluczami. Wynik zapisz w pliku *wyniki\_6\_2.txt*: każde odszyfrowane słowo w osobnym wierszu, w porządku odpowiadającym kolejności szyfrogramów z pliku z danymi.

**Uwaga:**

Dla pierwszego szyfrogramu z pliku *dane\_6\_2.txt* (BCYKUNCM) wynikiem jest słowo

ZAWISLAK.

**Zadanie 6.3**

W pliku *dane\_6\_3.txt* zapisano 3 000 par słów, po jednej parze w wierszu, oddzielonych pojedynczym znakiem odstępu. Drugie słowo w każdej parze jest szyfrogramem pierwszego z nieznanym kluczem. Niektóre szyfrogramy są błędne, co oznacza, że niektóre litery w słowie zakodowano z różnymi przesunięciami. Słowo ma zawsze tę samą długość co odpowiadający mu szyfrogram.

Fragment pliku *dane\_6\_3.txt*:

ZAWISLAK EFBNXQFP

KRASZEWSKI XENFMRJFXV

**Napisz program**, który wyszuka i wypisze te słowa z pliku *dane\_6\_3.txt*, które błędnie zaszyfrowano. Wynik zapisz w pliku *wyniki\_6\_3.txt*: każde słowo w osobnym wierszu, w porządku odpowiadającym kolejności tych słów z pliku z danymi.

**Uwaga:**

Pierwsze słowo w pliku wynikowym to SMIGIELSKI.

**Do oceny oddajesz:**

* pliki tekstowe *wyniki\_6\_1.txt*, *wyniki\_6\_2.txt* oraz *wyniki\_6\_3.txt* zawierające odpowiedzi do poszczególnych zadań
* plik/pliki zawierający/zawierające kod źródłowy/kody źródłowe Twoich programów o nazwie/nazwach:

zadanie 6.1 .........................................................

zadanie 6.2. ........................................................

zadanie 6.3. ........................................................