

1. Napisz program, w którym po wybraniu pierwszej opcji (np. liczby 1) użytkownik poda klucz i ciąg znaków. Podany ciąg znaków ma zostać zaszyfrowany szyfrem Cezara, a wynik zaszyfrowania zapamiętany pod zmienną typu string (jak na poprzedniej lekcji). Po wybraniu drugiej opcji (np. liczby 2) użytkownik ma podać klucz i zaszyfrowany ciąg znaków, a na ekranie ma się pojawić tekst jawny. Tekst jawny ma być zapamiętany pod zmienną typu string.

```
string tekst, szyfr, sz, t;
```

```
int x;
```

```
switch (x)
```

```
{
```

```
1: {
```

```
Podaj tekst (tekst)
```

```
Podaj klucz
```

szyfrowanie (ta część, którą robiliśmy na poprzedniej lekcji) pętla

```
.
```

```
.
```

```
cout<<szyfr;
```

```
}break;
```

```
2: {
```

```
Podaj zaszyfrowany tekst (sz)
```

```
Podaj klucz
```

```
odszyfrowanie – drobna modyfikacja szyfrowania
```

```
.
```

```
.
```

```
cout<<t
```

```
}break;
```

```
}
```

Można dokonać modyfikacji tak, żeby użytkownik mógł podawać tekst ze spacjami i żeby spacja zamieniała się na spację.

2. Napisz program, który wrzuca do tablicy 20 losowych liczb, a następnie wykorzystując szukanie minimum w tablicy posortuj rosnąco wylosowane liczby.

t – tablica liczb losowych

szukamy najmniejszej w tej tablicy i wrzucamy na pierwsze miejsce tablicy s[20].

Następnie szukamy kolejnej najmniejszej liczby, ale większej od poprzedniej i wrzucamy na drugie miejsce tablicy s[20]... itd...

3. Szyfr Cezara jest szczególnym przypadkiem szyfrów afinicznych. Tam klucz jest dwuliczbowy a szyfrowanie następuje wg wzoru

$$SZ(x) = A \cdot x + B$$

A i B są dowolnymi liczbami (prawie dowolnymi)

Np. w celu zaszyfrowania literki a szyfrem afinicznym o kluczu (5,11) należy wykonać następujące operacje

$SZ('A') = SZ(65) = 5 \cdot 65 + 11 = 325 + 11 = 336$ ← to jest numer literki, na którą zamieniło się A, ale trzeba zmieścić się w zakresie alfabetu, więc ta liczba nie może przekroczyć wartości 90.

$$336 \% 26 = 76 \rightarrow L$$

Lepiej ponumerować sobie literki od 0 do 25.

Spróbuj napisać program na szyfrowanie szyfrem afinicznym.

POWODZENIA!!!