

Задача 3: Код на Цезар

Кодът на Цезар е един от най-известните (и най-лесни за разбиване) системи за кодиране, като всяка буква от оригиналното съобщение се заменя с N-тата поред след нея в азбуката (ако азбуката се изчерпи, се започва отново отначало). Например "attack" при $N=3$ се кодира като "dwwdfn", а пък "zoo" се кодира като "crr".

Повече за кода на Цезар може да се прочете [тук](#) (на български) и [тук](#) (на английски).

Да се създаде клас Ceaser, в който да се опишат предефинирани варианти на публично достъпни статични методи, организиращи кодиране и декодиране чрез кода на Цезар на текст, написан със стандартна латиница:

1) Метод `string Codelt(string message)` – връща кодирана версия на съобщението, като замества всяка буква от оригинала със следващата буква в азбуката (A -> B, B -> C, C -> D, ... Y -> Z, Z -> A). Всички символи, които не са латински букви, се пропускат и не се появяват в резултата. Кодираното съобщение е съставено само от главни букви.

Например "hello" се кодира като "IFMMP".

2) Метод `string Codelt(string message, int step)` – връща кодирана версия на съобщението, като замества всяка буква от оригинала с буквата, която е на step позиции напред в азбуката.

Всички символи, които не са латински букви, се пропускат и не се появяват в резултата.

Кодираното съобщение е съставено само от главни букви.

Например "hello" при `step = 7` се кодира като "OLSSV".

3) Метод `string Codelt(string message, char was, char toBe)` – връща кодирана версия на съобщението, като замества всяка буква от оригинала с буквата, която е на толкова позиции напред в азбуката, колкото е стъпката, определена от буквите was и toBe. Всички символи, които не са латински букви, се пропускат и не се появяват в резултата. Кодираното съобщение е съставено само от главни букви.

Например "hello" при `was = 'D'` и `toBe = 'N'` (това определя стъпка 10) се кодира като "ROVVY".

4) Метод `string Decodelt(string message)` – връща декодирана версия на съобщението, като замества всяка буква от оригинала със предходната буква в азбуката (A -> Z, B -> A, C -> B, ... Y -> X, Z -> Y). Всички символи, които не са латински букви, се пропускат и не се появяват в резултата. Декодираното съобщение е съставено само от главни букви.

Например "WBSOB" се декодира като "VARNA".

5) Метод `string Decodelt(string message, int step)` – връща декодирана версия на съобщението, като замества всяка буква от оригинала с буквата, която е на step позиции назад в азбуката.

Всички символи, които не са латински букви, се пропускат и не се появяват в резултата.

Декодираното съобщение е съставено само от главни букви.

Например "TLAHSSPJH" при `step = 7` се декодира като "METALLICA".

6) Метод `string Decodelt(string message, char was, char toBe)` – връща декодирана версия на съобщението, като замества всяка буква от оригинала с буквата, която е на толкова позиции назад в азбуката, колкото е стъпката, определена от буквите was и toBe. Всички символи, които не са латински букви, се пропускат и не се появяват в резултата. Декодираното съобщение е съставено само от главни букви.

Например "LM" при `was = 'F'` и `toBe = 'B'` (това определя стъпка 4 назад) се декодира като "HI".

Като се използват методите от класа Caesar, да се напише програма, която:

- организира въвеждане на съобщение за кодиране;
- организира избор на вариант за кодиране и въвеждане на евентуалните допълнителни данни;
- извежда кодираното съобщение;
- организира въвеждане на съобщение за декодиране;
- организира избор на вариант за декодиране и въвеждане на евентуалните допълнителни данни;
- извежда декодираното съобщение.

```
D:\C# projects\Caesar\Caesar\bin\Debug\Caesar.exe
Въведете текст за кодиране:
plovdiv
Изберете вид на кодирането: 1) С едно напред 2) С посочена стъпка 3) С посочени символи
2
Посочете стъпка за кодиране: 5
Кодиран текст:
UQTAINA
Въведете текст за декодиране:
арр
Изберете вид на декодирането: 1) С едно назад 2) С посочена стъпка 3) С посочени символи
1
Кодиран текст:
ZOO
```

```
D:\C# projects\Caesar\Caesar\bin\Debug\Caesar.exe
Въведете текст за кодиране:
maradona
Изберете вид на кодирането: 1) С едно напред 2) С посочена стъпка 3) С посочени символи
3
Посочете стар символ: r
Посочете нов символ: t
Кодиран текст:
OCTCFQPC
Въведете текст за декодиране:
umzkm1ma
Изберете вид на декодирането: 1) С едно назад 2) С посочена стъпка 3) С посочени символи
2
Посочете стъпка за кодиране: 8
Кодиран текст:
MERCEDES
```