

## Génebesz

Kutatók DNS szekvenciákat vizsgálnak, amelyeket különböző műveletekkel manipulálnak. A DNS szekvencia csak az A, C, G vagy T karaktereket tartalmazza.

A következő műveletek elvégzését kell megoldanod az alábbi könyvtári műveletek megvalósításával! Csak olyan művelet elvégzését kérik, amely az adott paraméterekkel elvégezhető.

### Könyvtár

<code>void Kezd(string s)</code>	az értékelő főprogram egyszer hívja a program elején, a paraméter adja meg a kezdeti DNS szekvenciát. A szekvencia hossza $n$ , ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ).
<code>void Beszur(int i, char x)</code>	az $x$ karaktert beszúrja az $i$ . pozíció után ( $0 \leq i \leq n$ ).
<code>void Mutal(int i, char x)</code>	az $i$ . ( $1 \leq i \leq n$ ) pozícióban lévő karaktert $x$ -re cseréli.
<code>void Kivag(int i, int j)</code>	az aktuális DNS szekvenciából törli az $i, \dots, j$ pozícióban lévő elemeket ( $1 \leq i \leq j \leq n$ ).
<code>int Szamlal(int i, int j, char x)</code>	az $i, j$ ( $1 \leq i \leq j \leq n$ ) pozíciókkal meghatározott részsorozat $x$ -el egyező elemeinek számát adja.
<code>string Eredmeny()</code>	az aktuális, tehát az eddigi műveletek által eredményezett DNS szekvenciát adja.

Az elvégzendő műveletek száma legfeljebb 100 000, az Eredmeny műveletet legfeljebb 100-szor hívják.

A programod nem írhat és nem olvashat semmilyen fájlt! A programodnak tartalmaznia kell az `#include "grader.h"` importáló sort és nem tartalmazhat `main` függvényt! Egyik művelet végrehajtása sem eredményezheti a program terminálását!

### Gyakorlás

A letölthető `minta.zip` egy minta "grader" programot tartalmaz és egy `feladat.cpp` fájlt, amiben a fenti könyvtári műveletek implementációját kell megvalósítanod. A fejlesztői környezetben, amit használsz, add a projekthez a `grader.h`, `grader.cpp` és `feladat.cpp` állományokat! (Más állományt ne tartalmazzon a projekt!)

A program a standard bemenetről olvassa az elvégzendő műveleteket. Minden sorban az első szám az elvégzendő művelet sorszáma, ezt követik a művelet paraméterei. A 0 sorszámú művelet a program befejezését eredményezi. A minta "grader" program nem ellenőrzi a megoldás helyességét.

Csak a `feladat.cpp` állományt kell beadnod!

### Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 64 MiB

### Pontozás

A pontok 30%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol nincs sem `Beszur`, sem `Kivag` művelet.

A pontok további 30%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol nincs `Kivag` művelet.

A pontok további 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol a kezdeti DNS szekvencia hossza  $\leq 50\,000$ , a műveletek száma  $\leq 50\,000$ .