

## KRIPTOMAN

Autor: **Marin Smiljanić, Dino Šantl**

U kriptografiji postoji metoda kriptiranja koja se naziva *OTP* (engl. One Time Pad). Teoretski, to je najbolja metoda kriptiranja. Problem ove metode je u njezinoj praktičnoj primjeni.

Postupak kriptiranja je sljedeći: uzme se tekst koji se želi kriptirati i pretvori se u binarni zapis (npr. ASCII). Zatim se generira ključ koji ima istu duljinu kao i tekst u binarnom zapisu. Kriptirani tekst je tada rezultat operacije XOR nad ta dva binarna zapisa.

Vaš zadatak je simulirati slučajno generiranje **32-bitnih** ključeva.

Na raspolaganju imate niz duljine **N**. Nad nizom je moguće obavljati dvije vrste operacija: **umetanje** i **upit**.

Neka je s **NIZ** označen niz, te s **NIZ[P]** element na poziciji **P**.

Definicija operacije umetanja broja **K** na poziciju **P**: **NIZ[P] = NIZ[P] XOR K**.

Upit se obavlja nad intervalom niza **[A, B]**, a rezultat upita je operacija XOR nad svim elementima niza od **A** do **B** uključivo (**NIZ[A] XOR NIZ[A+1] ... XOR NIZ[B]**).

Na početku svi elementi niza su **0**.

### Ulaz

Prva linija sadrži duljinu niza ključeva u sustavu **N** ( $1 \leq N \leq 10^6$ ).

Druga linija sadrži broj naredbi koje su upućene sustavu **M** ( $1 \leq M \leq 10^5$ ).

Sljedećih **M** linija sadrži neku od tri naredbe:

1. Naredba za ubacivanje: "**I P K**", gdje je **I** (znak) naredba, **P** pozicija u nizu, a **K** broj koji se umeće.
2. Upit: "**F A B**", gdje je **F** (znak) naredba, i **A** ≤ **B**, granice intervala.

Za poziciju **P** vrijedi:  $1 \leq P \leq N$ .

Broj **K** je cijeli broj veći ili jednak od **0** i ne prelazi veličinu od **32** bita.

Za brojeve **A** i **B** vrijedi:  $1 \leq A \leq B \leq N$ .

**NAPOMENA:** Svi brojevi koji se unose i koji se ispisuju su u dekadskom obliku.

### Izlaz

Izlaz će sadržavati onoliko linija koliko ima naredbi "**F**", za svaku takvu naredbu potrebno je ispisati rezultat upita tj. generirani ključ.

Natjecateljsko programiranje  
Fakultet elektrotehnike i računarstva  
2013/2014  
Međuispit

Stranica 2 od 2

Bodovi: **100**

Vremensko ograničenje: **0.5s**

Memorijsko ograničenje: **32 MB**

**Test primjeri**

Standardni ulaz	Standardni izlaz
10 5 I 1 1 I 2 10 I 3 10 I 1 2 F 1 10	3
10 7 F 1 10 I 1 1 I 1 2 I 1 4 I 1 8 I 1 16 F 1 1	0 31