

B kategorija
Zadatak 1. Skoro prosti brojevi

PMF Niš
Prvo interno takmičenje
29. novembar 2008.

Problem:

Dat je niz a prirodnih brojeva dužine n . Za svaki od brojeva a_i ispitati da li je oblika $p \cdot q$, gde su p i q prosti brojevi (ne nužno različiti).

Ulaz:

U prvom redu datoteke "brojevi.in" nalazi se prirodan broj n ($1 \leq n \leq 10$), koji predstavlja broj elemenata niza. U narednih n redova nalazi se po jedan prirodan broj a_i ($2 \leq a_i \leq 10^9$).

Izlaz:

U datoteci "brojevi.out" štampati za svaki od brojeva iz unetog niza, u posebnoj redu, 'DA' ukoliko je dati broj u gore opisanom obliku, odnosno 'NE' ukoliko nije.

Primer:

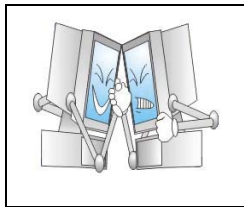
Ulaz	Izlaz
2	DA
6	NE
30	

Ulaz	Izlaz
3	NE
7	NE
12	DA
4	

Objašnjenje:

Za prvi primer broj 6 je skoro prost broj jer je oblika $2 \cdot 3$, dok broj 30 to nije jer je jednak $2 \cdot 3 \cdot 5$.





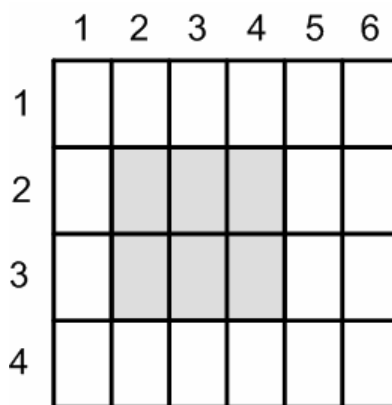
B kategorija
Zadatak 2. Deoba

PMF Niš
Prvo interno takmičenje
29. novembar 2008.

Problem:

Kvadrat je podeljen na $N \times M$ podudarnih pravougaonika. Jedna strana pravougaonika je podeljena $N - 1$ pravom na N jednakih delova, dok je druga strana podeljena $M - 1$ pravom na M jednakih delova.

Odrediti broj kvadrata u mreži, čije su stranice paralelne stranicama originalnog kvadrata i koji su sastavljeni od datih pravougaonika.



Slika 1. Primer deljenja kvadrata za $N = 4$ i $M = 6$

Ulaz:

U prvom redu datoteke "deoba.in" nalazi se prirodan broj N , dok se u drugom redu nalazi broj M ($1 \leq N, M \leq 30.000$), koji predstavljaju na koliko duži su podeljene stranice kvadrata.

Izlaz:

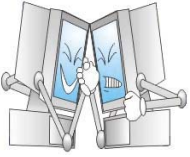
U datoteci "deoba.out" štampati broj kvadratića u mreži po modulu 10007.

Primer:

Ulaz	Izlaz
2 3	1
Ulaz	Izlaz
6 4	13

Objašnjenje:

Za drugi primer, jedan od kvadrata je prikazan sivom bojom na slici.



B kategorija
Zadatak 3. Sveće

PMF Niš
Prvo interno takmičenje
29. novembar 2008.

Problem:

Dat je niz od n sveća. Za svaku od sveća poznata je njena dužina. Sveća svakog dana izgori jednu jedinicu dužine. Perica sveće pali na sledeći način: prvog dana upali jednu sveću i na kraju dana je ugasi. Drugog dana pali dve sveće i na kraju dana ih ugasi, k -tog dana pali k sveća i na kraju dana ih gasi. Perica ponavlja ovaj proces sve dok je to moguće i u svakom koraku bira koje će sveće upaliti.

Pomozite Perici da izračuna koliko najviše dana može da pali sveće.

Ulaz:

U prvom redu datoteke "svece.in" nalazi se prirodan broj n ($1 \leq n \leq 1000$), koji predstavlja broj sveća. U narednih n redova nalazi se po jedan prirodan broj len_i ($1 \leq len_i \leq 10000$), koji predstavljaju dužina sveće.

Izlaz:

U datoteci "svece.out" štampati maksimalan broj dana u kojima Perica može paliti sveće.

Primer:

Ulaz	Izlaz
3 1 3 2	3

Ulaz	Izlaz
4 4 1 1 1	3

Objašnjenje:

Za prvi primer Perica će prvog dana upaliti 2. sveću, drugog dana 2. i 3. i trećeg dana sve tri.

