

Súčet spoločných deliteľov

task: gcds	input file: stdin	output file: stdout
points: 100	time limit: 2000 ms	memory limit: 1 GB

Usáma máva po večeroch flešbiky do dávnej minulosti, keď času bolo ešte dost', najmä na počítanie rôznych prasačiek. Jednej z jeho príjemných spomienok na zoznamovanie sa s teóriou čísel sa teraz budete venovať.

Úloha

Dostanete multimnožinu n prirodzených čísel. Tieto čísla budeme deliť do k skupín, v každej spočítame najväčšieho spoločného deliteľa a tieto delitele sčítame.

Pre každé k od 1 po n spočítajte, aký najväčší súčet môžeme takto dostať.

Vstup

V prvom riadku vstupu dostanete číslo n ($1 \leq n \leq 500\,000$), počet čísel. V druhom riadku dostanete n prirodzených čísel a_1, \dots, a_n oddelených medzerami. Platí $1 \leq a_i \leq 10^{12}$.

Výstup

Vypíšte n riadkov, každý obsahujúc jedno číslo – najväčšie možné súčty najmenších spoločných deliteľov pri delení do 1, 2, ..., n skupín (v tomto poradí).

Podúlohy

Podúloha	Obmedzenia	Body
1	$n \leq 7$	5
2	$n \leq 15$	5
3	$n \leq 100, a_i \leq 500$	8
4	$n \leq 2000, a_i \leq 2000$, hodnoty a_i sú rôzne	8
5	$n \leq 2000$	14
6	Hodnoty a_i sú rôzne	25
7	Bez špeciálnych obmedzení	35

Príklad

input

```
4
10 9 10 3
```

output

```
1
13
23
32
```

Pre $k = 2$, najlepšie rozdelenie je do skupín (10,10) a (9,3) so súčtom $10 + 3 = 13$. Pre $k = 3$, najlepšie rozdelenie je (10), (10) a (9,3) so súčtom 23.

input

```
8
15 25 29 30 43 44 45 55
```

output

```
1
56
101
145
188
221
256
286
```