

1.Feladat – összeg

100p

Adott a természetes számok sorozata 1-től n -ig, minden számhoz hozzárendelünk egy jelet + **(plusz)** vagy – **(mínusz)**. Elvégezve a számítást, figyelembe véve a hozzárendelt jeleket, egy S értéket kapunk. Például az $n=5$ értékére megkaphatjuk $1+2+3-4+5 = 7$ vagy $-1-2+3-4+5=1$.

Követelmények:

Írjatok egy programot, amely egy beolvasott S természetes számra meghatározza azt a legkisebb n értéket, amely esetén az $1, 2, 3, \dots, n$ természetes számsorozat minden eleméhez hozzárendelünk egy + vagy – jelet, a beolvasott S értéket kapjuk.

Bemeneti adatok:

A `suma.in` bemeneti állomány egy sort tartalmaz, benne az S értéke.

Kimeneti adatok:

A kimeneti állomány `suma.out` első sora tartalmazza a követelményeknek megfelelő n értéket, a következő sorok az állomány végéig pedig tartalmazzák csak azokat az elemeket, amelyek elé – (mínusz) jelet tettünk.

Megkötések és pontosítások:

$0 \leq s \leq 10000000$

Példa:

	suma.in	suma.out	Magyarázat
1)	12	7 1 7	$12 = -1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 - 7$

Maximális futási idő/teszt: 0,1 másodperc

Memória korlátok: a teljes rendelkezésre álló memória 2 MB, amiből a verem maximum 2 MB méretű

A forrásszöveg maximális mérete 10 KB

2.Feladat-törtek

100p

Egy tört b alapú számrendszerben felírva egy következő alakú kifejezés:

$.d_1d_2d_3 \dots d_n$, (pont karakter melyet számjegyek követnek) ahol,

$b \in \{2, 3, \dots, 10\}$ az alap, egy egész szám, valamint

$d_i \in \{0, 1, 2, \dots, b-1\}$ egy b alapú számjegy, az $i = 1, \dots, n$ -re.

A b alapú $.d_1d_2d_3d_4 \dots d_n$ tört 10-es alapú értékét a következő képlettel lehet kiszámítani:

$$\sum d_i / b^i \text{ ahol } i = 1, \dots, n$$

Két tört egyenértékű, ha az ők 10-es alapú értékeik azonosak.

Például a 4-es alapú $.31$ tört 10-es alapú értéke $3/4^1 + 1/4^2 = 13/16$ és egyenértékű a $.8125$ törttel.

Ha meg akarjuk találni a 10-es alapú $.8125$ tört 4-es alapú megfelelőjét, annak számjegyei a szám*alap szorzat egész részei, vagyis $.8125 \cdot 4 = 3.2500$, tehát $c1=3$; $0.2500 \cdot 4 = 1.0000$, tehát $c2=1$, így a 10-es alapú $.8125$ tört 4-es alapú megfelelője $.31$. A 10-es alapú $.5$ tört 2-es alapú megfelelője $.1$, és a 8-as alapú megfelelője $.4$

Követelmények:

Írjatok egy programot, amely egy adott 10-es alapú törtnek meghatározza egy megadott alapú megfelelőjét.

Bemeneti adatok:

A **fractii.in** bemeneti állománynak egy sora van, a következő szerkezettel:

$b \ n \ .d_1d_2d_3 \dots d_k$

ahol b az az alap, amelyre a $.d_1d_2d_3 \dots d_k$ törtet át kell alakítani;

n az eredmény számjegyeinek száma, $n > 0$;

$.d_1d_2d_3 \dots d_k$ egy 10-es alapú tört, melynek maximum 1000 számjegye van.

Kimeneti adatok:

A **fractii.out** kimeneti állománynak egy sora lesz, mely a követelménynek megfelelő törtet tartalmazza. Az eredmény törtnek n számjegye lesz, az utolsó számjegy zérótól különböző. Ha nem létezik ilyen tört, írjuk ki azt a b alapú n számjegyből álló legnagyobb törtet, amelynek értéke nem haladja meg a bemeneti állományban lévő törtet, utána pedig a "..." karaktereket.

Megkötések és pontosítások:

- $b \in \{2, 3, \dots, 10\}$
- $d_i \in \{0, 1, 2, \dots, b-1\}$ a b alapnak megfelelő számjegy
- a számjegyek maximális száma 1000

Példa:

	fractii.in	fractii.out	Magyarázat
1)	4 2 .8125	.31	$3/4 + 1/16 = .8125$
2)	8 20 .3	.23146314631463146314...	

Maximális futási idő/teszt: 0,1 másodperc

Memória korlátok: a teljes rendelkezésre álló memória 2 MB, amiből a verem maximum 2 MB méretű

A forrásszöveg maximális mérete 10 KB