

Skaičių diktavimas

Kompanija „Kompiuterio balsas“ užsiima įvairių balsu suteikiamų paslaugų kompiuterizavimu. Jie jau seniai turi programinės įrangos modulį, skirtą skaičiaus diktavimui balsu. Tačiau neseniai kompanijos darbuotojai suprato, jog jų kūrinys nėra toks geras, kaip kadaise atrodė.

Mat to modulio kūrėjams atrodė savaime aišku, kad skaičiai turi būti diktuojami po vieną skaitmenį. Pasirodo, dažnai yra kur kas elegantiškesnis būdas, kaip ištarti skaičių.



Pavyzdžiui, skaičius 1410022 po skaitmenį būtų diktuojamas: „vienas, keturi, vienas, nulis, nulis, du, du“ (1-4-1-0-0-2-2). Tuo tarpu jį būtų galima ištarti trumpiau: „keturiolika, šimtas, du, du“ (14-100-2-2). Įvertinus to skaičiaus fragmentų ištartimo sudėtingumą (kainas), būtų galima rasti efektyviausią ištartimo būdą – taip padalinti skaičių į fragmentus, kad jų ištartimo kainų suma būtų mažiausia.

Deja, kompanija „Kompiuterio balsas“ neturi algoritmų specialisto, kuris galėtų sukurti tokią programinę įrangą, todėl jie kreipiasi į Jus.

Užduotis

Parašykite programą, kuri atsižvelgdama į žinomas skaičių ištartimo kainas rastų efektyviausią būdą duotam skaičiui ištarti.

Pradiniai duomenys

Pradiniai duomenys pateikti faile `diktavimas.in`. Pirmoje eilutėje įrašytas skaičius S , kurį reikia padiktuoti, turintis nuo 1 iki 1000 skaitmenų. Antroje eilutėje įrašytas sveikasis skaičius N ($1 \leq N \leq 10\,000$).

Toliau įrašyta N eilučių, aprašančių skaičių ištartimo kainas. Kiekvienoje eilutėje įrašytas skaičius S_i ir jo ištartimo kaina K_i ($0 \leq S_i \leq S$; $1 \leq K_i \leq 1\,000\,000$). Visi skaičiai S_i skirtingi. Joks skaičius S_i neprasideda 0, nebent $S_i = 0$.

Atkreipkite dėmesį, kad skaičiaus ištartimo kainai saugoti gali reikėti 64 bitų kintamųjų: „`int64`“ Paskalio kalboje ir „`long long`“ C/C++ kalbose.

Rezultatai

Rezultatus programa turi įrašyti į failą `diktavimas.out`. Pirmoje eilutėje turi būti įrašytas skaičius S , suskaidytas į atskiras dalis brūkšnelio simboliais („-“). Kiekviena atskira dalis turi būti vienas iš skaičių S_i . Bendra jų ištartimo kainų suma turi būti minimali.

Duomenys bus tokie, kad sprendinys visuomet egzistuos (t. y. visuomet egzistuos būdas ištarti duotąjį skaičių). Jei yra keli sprendiniai, galima pateikti bet kurį.

Pavyzdžiai

diktavimas.in	diktavimas.out	<i>Paaiškinimas</i>
1410022 6 0 10 1 10 2 10 4 10 14 15 100 10	14-100-2-2	14-100-2-2 ištarimo kaina yra 15+10+10+10=45. Tai yra efektyviausias būdas skaičiui 1410022 ištarti.