

DISPLEJ

Kako se niz od N brojeva periodički ponavlja, možemo iz ostatka dijeljenja broja x sa brojem N doznati koji broj je prikazan na ekranu u x -toj minuti. Traženi zbroj dobivamo zbrajajući prikazane brojeve u svakoj minuti između B -te i $(B+K-1)$ -te minute (uključivo).

PLATFORME

Za svaku platformu P i svaki od njezina dva kraja, zamislamo da spuštamo stup iz tog kraja. Stup će stati na prvoj platformi ispod platforme P čije vodoravne koordinate su takve da sadrže koordinatu kraja platforme P . Rezultat je zbroj duljina svih stupova.

KUHAR

Smislamo prvo algoritam koji rješava sljedeći potproblem:

Koliko najmanje kuna moramo platiti da bismo kupili G grama nekog sastojka?

Potproblem rješavamo tako da na sve moguće načine odaberemo broj velikih pakiranja, te za svaki odabir jednostavnim matematičkim operacijama izračunamo koliko je malih pakiranja potrebno pridodati kako bismo kupili barem G grama sastojka. Izračunamo ukupnu cijenu za svaki odabir, te kao rješenje potproblema odabiremo onaj odabir koji ima najmanju cijenu.

Sad možemo provjeriti možemo li nabaviti dovoljno namirnica za P porcija specijaliteta. Za svaki sastojak znamo koliko grama nam treba za P porcija, te možemo izračunati koliko nam kuna treba za nabaviti toliko grama sastojka. Ako je ukupna cijena manja od ili jednaka iznosu koji nam je na raspolaganju, tada je moguće napraviti P porcija specijaliteta.

Rješenje koje povećava broj P , sve dok je moguće napraviti P porcija ipak nije dovoljno brzo (iako dobiva 90% bodova), pa je potrebno binarnim pretraživanjem pronaći najveći broj porcija koje je moguće napraviti.

JEDNAKOST

Zadatak rješavamo metodom dinamičkog programiranja. Idemo redom po znamenkama slijeva nadesno i odlučujemo na koja mjesta ćemo postaviti operatore zbrajanja, pritom pamteći koliki mora biti zbroj preostalih brojeva. Stanje opisujemo parom (*pozicija*, *suma*).

Najmanji broj pluseva koje moramo dodati računamo ovako:

- za $suma < 0$ vrijedi $opt(pozicija, suma) = \infty$
- za $pozicija = N$ i $suma > 0$ vrijedi $opt(pozicija, suma) = \infty$
- za $pozicija = N$ i $suma = 0$ vrijedi $opt(pozicija, suma) = 0$
- inače vrijedi $opt(pozicija, suma) = \min \{ opt(i + 1, suma - broj(pozicija, i)), za $pozicija \leq i \leq N \}$, gdje je $broj(A, B)$ broj koji se dobije čitanjem znamenaka od A -te do B -te (uključivo).$

Koristimo gornju relaciju kako bismo rekonstruirali rješenje. Za implementacijske detalje vidi priložene izvorne kodove.