

Először azt bizonyítjuk be, hogy ez megtehető hét lépésben; például a következő módon.

1. lépés: a 63-nál több kavicsot tartalmazó halmokból elveszünk 64-et. Így ezekben legfeljebb 36, a többiben legfeljebb 63 marad, vagyis nincs 63-nál több kavicsból álló halom.

2. lépés: Ahonnan lehet, elveszünk 32 kavicsot. Az előzőhöz hasonló gondolatmenettel látható, hogy ekkor minden halomban legfeljebb 31 kavics lehet.

3. lépés: 16 kavicsot vegyünk el a megfelelő halmokból. Ekkor mindenhol legfeljebb 15 maradhat.

Innen már látható a módszer: a 4. lépésben 8-at véve el, mindenhol legfeljebb 7 marad; az 5. lépésben 4-et veszünk el, marad legfeljebb 3; ezután 2-t elvéve mindenhol maximum 1 maradhat; a 7. lépésben pedig ezt az egyet elvéve, készen vagyunk.

Most azt látjuk be, hogy hat lépésben ezt nem tehetjük volna meg. Tegyük fel, hogy mégis: a hat lépés során rendre $a_1, a_2, \dots, a_6$ kavicsot véve el bizonyos halmokból, a végén mindegyik kiürült.

Rendeljünk hozzá minden halomhoz egy legfeljebb hatjegyű kettes számrendszerbeli kódszámot a következőképpen. A szám i -edik jegye ($i = 1, 2, \dots, 6$) legyen 1, ha vettünk el kavicsot a halomból az i -edik lépésben (ekkor csak a_i -t vehettünk el); és legyen 0, ha nem. Ezáltal minden halomhoz egyértelműen hozzárendeltünk egy ilyen számot. Ugyanakkor egy ilyen szám csak egy halomhoz tartozhat, hiszen érvényes a következő dekódolási eljárás. Az $\overline{x_6 x_5 x_4 x_3 x_2 x_1}$ szám azt jelenti, hogy az első lépésben $x_1 \cdot a_1$ kavicsot vettünk el (x_1 0 vagy 1 lehet), a másodikban $x_2 \cdot a_2$ -t, azaz a hat lépés során összesen $x_1 a_1 + x_2 a_2 + \dots + x_6 a_6$ -ot. A végeredmény viszont 0 lett, azaz a halomban eredetileg $x_1 a_1 + \dots + x_6 a_6$ kavics volt; a kódból így megmondhatjuk, melyik halomhoz tartozik.

Mivel 100 különböző méretű halomból indultunk ki, azért 100-féle kódszámot kellett volna kapnunk. Azonban legfeljebb hatjegyű szám csak 64 van a kettes számrendszerben (sőt, a csupa 0 például nem is állhat elő kódszámként); ez ellentmond előző észrevételünknek, tehát hat lépésben nem lehet elszedni az összes kavicsot.