

A feladat szövegét kétféleképpen is értelmezhetjük. A megoldók többségének a felfogása szerint a teherautóknak meghatározatlan mennyiségű, legfeljebb 1 tonnás csomagokból kell minél többet elszállítania. A másik értelmezés szerint a szállítmány eleve adott, és valamennyi csomagot el kell szállítani.

Úgy is képzelhetjük a dolgot, hogy a szállító és a megrendelő tárgyal. Az első esetben a szállító csak annyit tud, hogy a szállítmány legfeljebb egy tonnás részekből áll, így kell nyilatkoznia arról, hogy mekkora teher fuvarozását vállalja. A második esetben a megrendelő ajánlata az elszállítandó súlymennyiséget is tartalmazza, a szállítónak arra kell felelnie, vállalja-e a szállítást vagy sem. Mindkét esetben azt a legnagyobb terhet keressük, amit a szállító el tud vinni a megrendelő minden mesterkedése ellenére. A két eset közt a döntő különbség, hogy a másodikban a megrendelő csak az előzetesen kialakított súlymennyiséget oszthatja részekre, míg az elsőben ilyen megkötés nincs.

Ha a csomagok nehezebbek  $3/4$  tonnánál, akkor egy teherautóra legfeljebb három csomag rakható fel. Megmutatjuk, hogy az első változat szerint  $15 \cdot 3/4 = 11,25$  tonnánál többet a szállító nem mindig tud elvinni. Tegyük fel, hogy  $11,25 + v$  tonna súly elszállítására vállalkozott a szállító, ahol  $0 < v \leq 3,75$ . Ha most a megrendelő  $0,75 + v/30$  súlyú csomagokat készít, akkor teljesítette a feltételt:  $0,75 + v/30 = 0,75 + 3,75/30 < 1$ , másrészt legfeljebb  $5 \cdot 3 = 15$  csomag, azaz  $11,25 + v/2$  tonna súly fér el a teherautókon. Látható, hogy a megrendelő ellenintézkedése – a ládák alkalmas becsomagolása – függ a sofőrök ajánlatától.

Ha a szállító legfeljebb  $11,25$  tonna teher elszállítására vállalkozik, akkor ezt végre is tudja hajtani. Elegendő megmutatnunk, hogy minden teherautóra legalább  $2,25$  tonna terhet rakhatunk föl.

Rendezzük súly szerint csökkenő sorrendbe a csomagokat és kezdjük őket felrakni az autóra egészen addig, amíg a soron következő már nem fér el. Ha a lemaradt csomag súlya legfeljebb  $3/4$  tonna, akkor azért nem fért el, mert a kocsin már több, mint  $2,25$  tonna teher van. Ha pedig a lemaradt csomag súlya több  $3/4$  tonnánál, akkor a kocsin levő csomagok is nehezebbek  $3/4$  tonnánál. Egyetlen csomag sem lehet ugyanakkor nehezebb, mint  $1$  tonna, a kocsin így legalább három csomag, vagyis több, mint  $3 \cdot 3/4 = 2,25$  tonna teher van.

Ez azt jelenti, hogy öt teherautón mindenképpen elfér  $11,25$  tonnánál nehezebb szállítmány is, ezt azonban a szállító nem tudja kihasználni.

A második változatban azonban a megrendelőt köti az elszállítandó teher mennyisége. A fenti gondolatmenet szerint az első négy teherautón most is több, mint  $4 \cdot 2,25 = 9$  tonna szállítmány helyezhető el. Ez azt jelenti, hogy a második esetben a szállító  $12$  tonnát is elvállalhat, hiszen az ötödik teherautóra a megmaradt legfeljebb  $3$  tonna felrakható.

Ennél nehezebb szállítmányt már a második esetben sem vállalhat a szállító. Készíttessen ugyanis a megrendelő  $16$  darab  $3/4$  tonnánál nehezebb csomagot ( $16 \cdot 3/4 = 12$ ), amelyek mindegyike természetesen legfeljebb  $1$  tonna súlyú. Az öt autó ezek közül legfeljebb  $15$  darabot szállíthat el.

Azt kaptuk tehát, hogy az első értelmezés szerint az elszállítható maximális teher legfeljebb  $11,25$  tonna, a második szerint pedig  $12$  tonna.