

**Erdvėlaivis.** Erdvėlaivis turi nugabenti svarbų krovinį iš vienos bazės į kitą, tačiau skrydžiui ne visada užtenka kuro, kurį jis gali pasiimti kelionės pradžioje. Todėl jis skrenda pro tarpines bazes, jose papildydamas kuro atsargas. Įvairiose bazėse kuro atsargų papildymas kainuoja nevienodai, todėl turėdamas ribotą kreditą skirtą kurui erdvėlaivio vadas ne visada pasirenka trumpiausią kelią.

Galioja šios sąlygos:

- kuro papildymas bazėje kainuoja fiksuotą piniginių vienetų skaičių (nesvarbu kiek pilama kuro), todėl kuro bakas užpildomas pilnai;
- erdvėlaivis skrieja pastoviu greičiu;
- laikoma, kad bazėse erdvėlaivis užtrunka artimą nuliui laiko tarpą, todėl kelionės trukmė proporcinga nuskristam keliui.

Parašykite programą, kuri rastų tokį erdvėlaivio skridimo maršrutą, kad krovinyms būtų pristatytas kiek galima greičiau.

*Pradiniai duomenys* – tekstinės bylos pirmoje eilutėje įrašyti keturi sveikieji skaičiai:

- erdvėlaivio kuro bako talpa, nurodyta kuro tūrio vienetais ( $1 \leq V \leq 100$ ),
- kuro sąnaudos vienam ilgio vienetui ( $1 \leq S \leq 100$ ),
- turimas kreditas, išreikštas piniginiiais vienetais ( $1 \leq K \leq 100$ ),
- bazių, kuriose erdvėlaivis gali papildyti kuro atsargas, skaičius ( $2 \leq N \leq 100$ ).

Likusiose  $N$  eilučių įrašyta po keturis sveikuosius skaičius  $k, x, y, z$ , apibūdinančius atitinkamą kuro bazę:

- $k$  – kuro bako užpildymo kaina bazėje, nurodyta piniginiiais vienetais ( $0 \leq k \leq 100$ ),
- $(x, y, z)$  – bazės padėtis erdvėje, visos koordinatės nurodytos ilgio vienetais ( $0 \leq x, y, z \leq 100$ ).

Erdvėlaivis turi nugabenti krovinį iš pirmos bazės į  $N$ -ąją. Pradiniu momentu erdvėlaivio kuro bakas yra tuščias.

*Rezultatai* rašomi į bylą. Joje reikia įrašyti bazių, kuriose erdvėlaivis papildė kuro atsargas skridamas optimaliu maršrutu, numerius. Numeriai turi būti rašomi ta tvarka, kuria bazės aplankomos, po vieną numerį į eilutę.

Į paskutiniąją eilutę įrašykite  $N$ -osios bazės numerį.

*Pavyzdys*

*Pradiniai duomenys*

10	1	10	4
5	0	0	0
15	10	0	0
5	5	5	0
1	10	2	0

*Rezultatai*

1
3
4