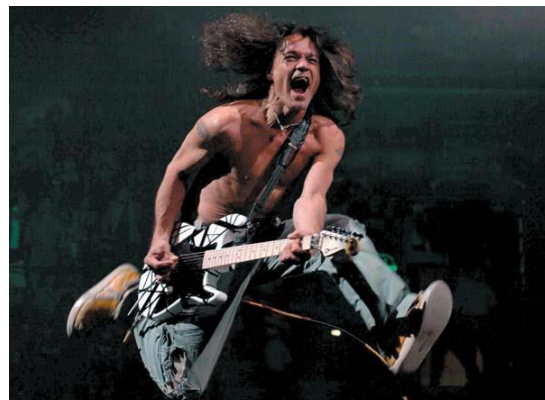


Pelningi sausainiai

Pelno tiesės (matematinis optimizavimas – namų darbai)

Uždaviniai, kuriuose ieškoma tam tikros apibrėžtos aibės elemento, kuriam tam tikro kriterijaus (vadinamo tikslo funkcija) reikšmė būtų maksimali (kitais atvejais – minimali), vadinami **matematinio optimizavimo** uždaviniais. Matematikos šaka, nagrinėjanti tokių uždavinių sprendimą kartais vadinama **matematinio programavimu**. Pastarasis pavadinimas kilęs iš to, kad šiais metodais ir dažniausiai panaudojant kompiuterius buvo sudaromos ekonominės ir kitokios programos (planai).



Užduotys

1. **Rokas ir popsas.** Muzikinių hitų įrašų kompanija planuoja kito mėnesio repertuarą. Kompanija įrašo ir išleidžia tik geriausių roko ir popso stiliaus kūrinių kompaktinius diskus.

Vieno roko stiliaus muzikos kompaktinio disko įrašymas ir išleidimas kainuoja vidutiniškai 15 000€. Vieno popso stiliaus muzikos kompaktinio disko įrašymas ir išleidimas kainuoja vidutiniškai 12 000€. Roko stiliaus muzikos įrašai brangesni, kadangi reikia samdyti daugiau profesionalių instrumentalistų kokybiškam įrašui pagaminti. Specialistai apskaičiavo, kad vieno roko stiliaus kompaktinio disko įrašymas vidutiniškai trunka apie 18 valandų, o popso stiliaus – apie 25 valandas.

Įrašų kompanija planuoja kitą mėnesį muzikinių hitų įrašams skirti ne daugiau kaip 150 000€. Taip pat ji yra sudariusi sutartį su darbuotojais, kad kitą mėnesį skirs ne mažiau kaip 175 valandas muzikinių įrašų gamybai.

Kiekvienas išleistas roko stiliaus kompaktinis diskas kompanijai uždirba vidutiniškai po 20 000€ pelno, o popso stiliaus – 30 000€ pelno. Tačiau kompanija muzikos pasaulyje save pristato kaip roko stiliaus įrašų leidėja, ir yra prižadėjusi tiekėjams, kad neišleis daugiau popso stiliaus kompaktinių diskų negu roko stiliaus kompaktinių diskų.

Kompanijai reikia nuspręsti kiek kokio stiliaus muzikinių hitų kompaktinių diskų išleisti kitą mėnesį, kad pelnas būtų didžiausias. Galima planuoti trupmenines kompaktinių diskų dalis, kurios bus pradėtos kito mėnesio pabaigoje ir užbaigtos sekančio mėnesio pradžioje.

- a) Nubrėžkite sprendinių aibę ir apibūdinkite jos ribas (viršūnes).
- b) Nubrėžkite pelno tieses, kai pelnas lygus 120 000€, ir kai pelnas lygus 240 000€.
- c) Nustatykite, kiek kokio stiliaus kompaktinių diskų kompanija turėtų išleisti, kad pelnas būtų didžiausias. Paaiškinkite, kaip tai nustatėte, ir kodėl manote, kad didžiausias?

2. **Rokas ir popsas atvirkščiai.** Tarkime, pasikeitė padėtis rinkoje, ir su kompaktinių diskų pelnu dabar atvirkščiai: kiekvienas išleistas roko stiliaus kompaktinis diskas dabar kompanijai uždirba vidutiniškai po 30 000€ pelno, o popso stiliaus – 20 000€. Ar tai keičia kompanijos sprendimą dėl pelno, jei laikytume, kad visos kitos muzikos įrašų kompaktinių diskų leidimo sąlygos nesikeitė?