

**Sąlygos algoritmai.
Uždaviniai įgūdžiams įtvirtinti**

1. Parašiutininkas. Parašiutininkas šoka iš h metrų aukščio. Vos iššokęs, iškart pradeda sklesti parašiutą, kuris iki galo išsiskleidžia per t sekundžių. Parašykite programą, kuri apskaičiuotų, ar parašutas spės išsiskleisti prieš parašiutininkui pasiekiant žemę. Laikas, per kurį objektas nukrenta iš aukščio h randamas

pagal formulę: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$. Čia g - laisvojo kritimo pagreitis, kuris yra lygus 9.8 m/s^2 .

Pavyzdžiui, įvedus tokius pradinius duomenis, į ekraną turėtų būti išvedami rezultatai:

Iš kokio aukščio šoka parašiutininkas? 200 Per kiek sekundžių išsiskleidžia jo parašutas? 2	Parašutas išsiskleis
Iš kokio aukščio šoka parašiutininkas? 50.9 Per kiek sekundžių išsiskleidžia jo parašutas? 3.3	Parašutas neišsiskleis

2. Didžioji kūdrinė varlė. Didžioji kūdrinė varlė – beuodegis varliagyvis. Ji sveria m gramų (m - realusis skaičius). Mokslininkai, tyrinėjantys didžiąsias kūdrines varles, nusprendė n varlių stebėti. Jei stebimos varlės svers daugiau kaip 5 kilogramus, ekrane turi būti rodomas pranešimas „Varlių stebėjimui pakanka“, jei mažiau – „Varlių stebėjimui per mažai“.

Kiek sveria varlė? 100 Kiek varlių norima stebėti? 1000	Varlių stebėjimui pakanka
Kiek sveria varlė? 75 Kiek varlių norima stebėti? 50	Varlių stebėjimui per mažai

3. Trikampiai.

a. Parašykite programą, kuri nustatytų, ar iš duotųjų atkarpų **a**, **b** ir **c** galima sudaryti trikampį.

Duomenys	Rezultatai
30 50 40	GALIMA
10 50 40	NEGALIMA

b. Papildykite programą taip, kad ji ne tik nustatytų, ar trikampį galima sudaryti, bet ir išanalizuotų, kokio tipo trikampį (lygiakraštį, lygiašonį, ar įvairiakraštį) galima sudaryti iš duotų trijų atkarpų **a**, **b** ir **c**.

Duomenys	Rezultatai
50 50 50	Lygiakraštis
40 50 40	Lygiašonis
40 50 60	Įvairiakraštis
10 50 40	Negalima

c. Trikampis vienu metu gali būti dviejų tipų: lygiašonis ir lygiakraštis, įvairiakraštis ir statusis. Pakeiskite programą taip, kad ji tai nustatytų.

Duomenys	Rezultatai
50 50 50	Lygiakraštis Lygiašonis
8 6 10	Įvairiakraštis Status

- d. Papildykite programą taip, kad ji apskaičiuotų ir išvestų į ekraną gautųjų trikampių plotus. Naudokitės **Heron** formule trikampio plotui apskaičiuoti.

Duomenys	Rezultatai
50 50 50	Lygiakraštis Lygiašonis 1083
40 50 40	Lygiašonis 781
40 50 60	Įvairiakraštis 992
8 6 10	Įvairiakraštis Status 24

4. Bandelės. Julius, grįžęs iš mokyklos namo, rado tokį mamos raštelį:

Nueik į parduotuvę ir nupirk bandelių su varške.

*Jei viena bandelė kainuos ne daugiau kaip **a** Lt, nupirk **n1** bandelių;*

*Jei daugiau nei **a**, bet mažiau nei **b**, nupirk **n2** bandelių;*

*O jei kainuos **b** arba daugiau, negu **b** - **n3** bandelių.*

Nuėjęs į parduotuvę, Julius pamatė, kad bandelė kainuoja k Eur.

Parašykite programą, kuri apskaičiuotų, kiek pinigų už bandeles sumokės Julius.

(**a** visada mažiau nei **b**).

Pavyzdžiui, ekrane įvedus tokius duomenis, turėtų būti išvedami tokie rezultatai:

Įveskite kainas a ir b: 1.50 1.70 Įveskite kiekius n1, n2, n3: 3 2 1 Įveskite bandelės kainą: 1.30	Už bandeles bus sumokėta: 3.90 Eur.
Įveskite kainas a ir b: 1.50 1.70 Įveskite kiekius n1, n2, n3: 3 2 1 Įveskite bandelės kainą: 1.60	Už bandeles bus sumokėta: 3.20 Eur.
Įveskite kainas a ir b: 1.50 1.70 Įveskite kiekius n1, n2, n3: 3 2 1 Įveskite bandelės kainą: 2.05	Už bandeles bus sumokėta: 2.05 Eur.

5. Geriausia klasė. Giraitės mokykloje yra keturios dešimtos klasės: a, b, c ir d. Direktorius atlieka analizę, nori surasti geriausiai besimokančią dešimtokų klasę, pasižiūrėti, keliais balais kiekvienos kitos klasės vidurkis yra mažesnis už geriausiai besimokančios klasės vidurkį.

Parašykite programą, kuri surastų, koks yra didžiausias vidurkis ir keliais balais skiriasi likusių klasių vidurkiai nuo geriausiai besimokančios klasės vidurkio.

Įveskite klasių vidurkius: 7 8.5 9 6	Didžiausias vidurkis: 9 Kitų klasių vidurkiai skiriasi: 2, 0.5, 3
Įveskite klasių vidurkius: 7 8 9.5 6	Didžiausias: 9.5 Kitų klasių vidurkiai skiriasi: 2.5, 1.5, 3.5

6. Žiemojantys paukščiai. Gamtininkas registruoja likusius žiemoti paukščius. Jo tikslas yra nustatyti, kurios iš trijų paukščių rūšių atstovų liko žiemoti daugiausia. Klaviatūra įvedami trijų paukščių rūšių kiekiai, parašykite programą, kuri surikiuotų juos iš eilės nuo didžiausio iki mažiausio ir apskaičiuotų, kiek skiriasi didžiausias ir mažiausias kiekiai.

Įveskite kiek kiekvienos rūšies paukščių liko žiemoti: 1000 1500 1800	1800 1500 1000 Skirtumas tarp didžiausio ir mažiausio kiekio: 800
--	--

Įveskite kiek kiekvienos rūšies paukščių liko žiemoti: 5000 3500 6200	6200 5000 3500 Skirtumas tarp didžiausio ir mažiausio kiekio: 2700
--	---

7. Kelionė po Lietuvą.

Dešimtokai nusprendė vykti į kelionę. Kelionės maršrutą jie pradėjo rinktis iš nksto, kad galėtų numatyti kelionės išlaidas. Mokiniai pasirinko maršrutą Panevėžys-Plungė-Panevėžys (320 km). Į kelionę planuoja vykti **n** dešimtokų. Kelionės trukmė – **d** dienų. Kelionei kiekvienas mokinytis gali skirti **e** eurų. Maistui per dieną vienam žmogui reikia **v** eurų. Litras benzino kainuoja **k** eurų. Degalų sąnaudos sudaro **b** litrų šimtui kilometrų. Parenkite programą, kuri ekrane parodytų pranešimą **Dešimtokai gali vykti į kelionę**, jei numatoma kelionei skirti pinigai padengia kelionės išlaidas, arba **Dešimtokai negali vykti į kelionę**, jei numatoma kelionei skirti pinigai nepadengia kelionės išlaidų.

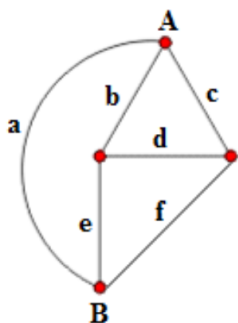
Duomenys	Rezultatai
n=20 d=2 e=100 v=10 k=1.2 b=10	Dešimtokai gali vykti į kelionę
n=20 d=2 e=20 v=10 k=1.2 b=10	Dešimtokai negali vykti į kelionę

8. Skaičiai. Per matematikos pamoką teko nustatyti, kurie iš duotųjų teigiamų skaičių *a*, *b* ir *c* yra skaičiaus trys kartotiniai. Jei yra keli, reikia išvesti pirmą rastą, jeigu nėra nei vieno, reikia išvesti - nėra. Parašykite programą, sprendžiančią šį uždavinį.

Įveskite a reikšmę. 5 Įveskite b reikšmę. 2 Įveskite c reikšmę. 3	Atsakymas: 3
Įveskite a reikšmę. 6 Įveskite b reikšmę. 3 Įveskite c reikšmę. 7	Atsakymas: 6
Įveskite a reikšmę. 1 Įveskite b reikšmę. 2 Įveskite c reikšmę. 5	Atsakymas: nėra

9. Kelių remontas

Iš taško A į tašką B galima patekti keliais, kurie pažymėti mažosiomis raidėmis: a, b, c, d, e, f. Sudarykite programą, kuri pasakytų ar galima iš taško A patekti į tašką B, kai duota, kuriais keliais galima važiuoti (1), o kurie remontuojami (0).



Duomenys	Rezultatas
Ar galima važiuoti keliu a? 0 Ar galima važiuoti keliu b? 0 Ar galima važiuoti keliu c? 1 Ar galima važiuoti keliu d? 1 Ar galima važiuoti keliu e? 1 Ar galima važiuoti keliu f? 1	Iš taško A į tašką B patekti galima.
Ar galima važiuoti keliu a? 0 Ar galima važiuoti keliu b? 1 Ar galima važiuoti keliu c? 1 Ar galima važiuoti keliu d? 1 Ar galima važiuoti keliu e? 0 Ar galima važiuoti keliu f? 0	Iš taško A į tašką B patekti negalima.