

1. Klaviatūra renkama N skaičių seka. Parašykite programą šios sekos
 - a) skaičių sumos kvadratui suskaičiuoti;
 - b) skaičių aritmetiniam vidurkiui rasti;
 - c) teigiamų skaičių sumai ir neigiamų skaičių sandaugai rasti.

Pasitikrinkite. Jei $N=5$, o įvesta seka yra 2, -6, 5, 9, -1, tai turi būti išvesta: sumos kvadratas yra 81, aritmetinis vidurkis yra 1.8, teigiamų narių suma yra 16, o neigiamų narių sandauga yra 6.
2. Nurodyta pradinė oro stebėjimo temperatūra t . Taip pat žinomas tolesnių stebėjimų skaičius n ir visi temperatūros pokyčiai tarp gretimų stebėjimų. Sukurkite programą, kuri apskaičiuotų paskutinio oro stebėjimo temperatūrą.

Pasitikrinkite. Jei $t = 20$, $n = 5$, o temperatūrų pokyčiai yra 4, -2, -6, 3 ir 7, tai paskutinio oro stebėjimo temperatūra yra 26.
3. Nurodyta seka: $a_1 = 1$; $a_2 = -2$; $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, kai $n > 2$. Parašykite programą n -tajam sekos nariui apskaičiuoti.

Pasitikrinkite. Jei $n = 4$, tai atsakymas yra -3, o jei $n = 10$, tai atsakymas yra -47.
4. Miesto parke buvo paleista viena paukščių pora. Šie paukščiai yra labai produktyvūs: kiekvieną mėnesį nuo antro mėnesio kiekviena pora sukuria naują porą, jei jau yra pakankamai sena (t. y. nuo antro mėnesio po gimimo). Tačiau parkas turi ribotą plotą, todėl kiekvieną trečią mėnesį 1 pora išskrenda ieškoti naujų vietų. Išskrenda tik tada, jei porų yra daugiau nei 2. Parašyk programą, kuri apskaičiuotų, kiek paukščių porų liks parke po n mėnesių.

Pasitikrinkite. Jei $n = 10$, tai atsakymas yra, nes 1; 1; 1+1-0=2; 2+1=3; 3+2=5; 5+3-1=7; 7+5=12; 12+7=19; 19+12-1=30; 30+19=49
5. Mažylis, Karlsonas ir namų tvarkytoja Frekenbok labai mėgsta aviečių uogienę. Virtuvės spintelėje yra stiklainis su n šaukštelių uogienės. Visi trys smaližiai nepastebimai po vieną nueina į virtuvę ir suvalgo tam tikrą kiekį uogienės: Mažylis - 2 šaukštelių, Karlsonas - 5 šaukštelių, o Frekenbok - 3 šaukštelių (žinoma, jei uogienės dar yra). Jų apsilankymus virtuvėje fiksuoja spintelėje esantis jutiklis. Sudarykite programą, kurios rezultatas - uogienės likutis (šaukšteliais) stiklainyje. Mažylį žymėkite skaičiumi 1, Karlsoną - 2, o Frekenbok - 3. Pirmiausia reikia įvesti skaičių n , paskui - apsilankymų virtuvėje skaičių m , o tada - skaičius, atitinkančius virtuvėje apsilankiusius asmenis.

Pasitikrinkite. Jei $n = 12$, $m = 5$, ir skaičiai yra 1, 2, 3, 2, 3, tai atsakymas yra 0. Jei $n = 13$, $m = 4$, ir skaičiai yra 1, 2, 1, 1, tai atsakymas yra 2.
6. Miške auga medžiai, kuriuose bitės kuria savo avilius. Meškiukas žino, jog kur aviliai - ten ir medus. Viena bėda - aviliai dažnai kabo aukštai, o kopdamas meškiukas devynis prakaitus išlieja. Užkopdamas ir nusileisdamas 1 metrą meškiukas numeta 1 kilogramą svorio. Tačiau pasiekęs avilį, jis priauga tiek svorio, kiek suvalgo medaus. O suvalgo tiek medaus, kiek tik randa. Meškiukas žino, kaip aukštai kabo avilys ir kiek kilogramų medaus jame yra. Parašykite programą, kuri suskaičiuotų, kiek daugiausiai meškiukas gali sverti po pasivaikščiojimo miške. Pirmiausia reikia įvesti sveikąjį skaičių s - meškiuko dabartinis svorį kilogramais, paskui - medžių su aviliais skaičių miške n , o tada - skaičius poras, kurios aprašo konkretų medį: pirmasis skaičius reiškia avilio aukštį medyje, antrasis - medaus kiekį tame avilyje. Net jei avilio aukštis 1, meškiukui teks kopti ir leisti 1 metrą.

Pasitikrinkite. Jei $s = 100$, $n = 5$, o skaičiai aprašantys medžius yra tokie: 9 ir 16; 7 ir 15; 5 ir 14; 6 ir 12; 2 ir 10, tai didžiausias meškiuko svoris po pasivaikščiojimo miške gali būti 109 kg.
7. Autobusų parko administracija nusprendė keleiviams, kurių bilietų numeriai laimingi, dovanoti kelionę už pusę kainos. Autobuso bilietas laikomas laimingu, jei jo pirmųjų trijų skaitmenų trejetas sutampa su paskutinių trijų skaitmenų trejetu (pvz., laimingas bilietas, kurio numeris yra 234234). Autobusų parko administracija nutarė bilietus sunumeruoti nuo m -tojo iki n -tojo šešiaženkliai skaičiaus. Parašykite programą, kuri apskaičiuotų, kiek keleivių įsigis laimingus bilietus.

Pasitikrinkite. Kai $m = 170849$, o $n = 189965$, turi būti išvesta: Laimingus bilietus įsigijo 19 keleivių.
8. Architektas suprojektavo salę, kurioje bus n eilių. Pirmoje eilėje stovės k kėdžių, o kiekvienoje kitoje - 2 kėdėmis daugiau, negu prieš tai buvusioje. Parašykite programą, kuri apskaičiuotų, kiek iš viso kėdžių s reikia

užsakyti, kad architekto sumanymas būtų įgyvendintas.

Pasitikrinkite. Kai $n = 3$, o $k = 8$, turi būti išvesta: Reikia užsakyti $s = 30$ kėdžių.

9. Keliamieji metai turi 366 dienas, paprastieji – 365. Keliamaisiais vadinami metai, kurie be liekanos dalijasi iš 4. Šimtmečių metai keliamaisiais laikomi tuomet, kai jie be liekanos dalijasi iš 400. Parašykite programą, kuri ekrane parodytų keliamuosius metus laikotarpio, kuris prasideda **m**-aisiais, o baigiasi **n**-aisiais metais.
Pasitikrinkite. Kai $m = 1898$, o $n = 1910$, tai turi būti išvesta: Keliamieji metai yra 1904, 1908.

10. Klaviatūra renkama skaičių seka. Jos ilgis nurodomas skaičiumi **n**. Parašykite programą, didžiausiam ir mažiausiam sekos skaičiui išrinkti.
Pasitikrinkite. Jei $n = 6$, o skaičiai yra 63, 45, -5, 0, 5, 8, tai didžiausias skaičius yra 63, o mažiausias yra -5.

Papildoma:

1. Papildykite 10 programą taip, kad ji ne tik surastų didžiausią ir mažiausią skaičių, bet ir jo vietą skaičių sekoje. **Pasitikrinkite. Jei $n = 6$, o skaičiai yra 63, 45, -5, 0, 5, 8, tai didžiausias skaičius yra 63, jo eilės numeris yra 1, o mažiausias yra -5, jo eilės numeris yra 3.**