# 2 užduotis

Variantas yra liekana vidkodo skaitmenų sumos padalintos iš 12.

1

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota: ***x1, x2, . . . , xm***, ir ***y1, y2, . . . , yn***.  kur |
| 2 | Turime ***n*** daiktų, kurių svoriai yra ***s1, s2, . . . , sn***, o kaina ***p1, p2, . . . , pn***. Reikia rasti daiktų rinkinio didžiausią vertę, kad rinkinio svoris neviršytų ***W*** |

2

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota ***k, n*** ir ***p1, p2, . . . , pn*** sveiki skaičiai ( ***n≥0, k>0, pi>0*** ). |
| 2 | Reikia pakrauti ***W*** keliamosios galios laivą ***n*** pavadinimų daiktais. Tegul ***mj*** – j-tojo pavadinimo daiktų, kuriuos reikia pakrauti, skaičius; ***ri*** – pelnas, kurį atneša vienas pakrautas i-tojo pavadinimo daiktas; ***wi*** – i-tojo pavadinimo vieno daikto svoris. Reikia maksimizuoti pelną neviršijant keliamosios galios |

3

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota ***n, w***, ***s1, s2, . . . , sn***, ir ***p1, p2, . . . , pn*** sveiki skaičiai.  Paskaičiuoti ***F(n,w).*** |
| 2 | Duotas skaičius ***n***. Raskite visas galimus skirtingas būdus sudaryti ***n*** kaip sumą tokių skaičių 1, 3, 4.  Pvz.: skaičiui n = 5 egzistuoja 6 skirtingi sumos sudarymo būdai.  5= 1+1+1+1+1; 5=1+1+3; 5=1+3+1; 5=3+1+1; 5=1+4; 5=4+1. |

4

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota ***k, n*** ir ***p1, p2, . . . , pn*** sveiki skaičiai ( ***n≥0, k>0, pi>0*** ). |
| 2 | Duotos dvi simbolių sekos ***x*** ir ***y.*** Raskite ilgiausio bendro posekio simbolių skaičių.  Pvz.: ***x***: A**BC**BD**AB** ***y***: **B**D**CAB**C ilgiausias bendras posekis **BCAB,** todėl atsakymas 4. |

5

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota: ***n, W***, ***v1, v2, . . . , vn***, ir ***w1, w2, . . . , wn***.  , *F(0)=0.* |
| 2 | Duota simbolių seka ***X = x1 … xn*** . Raskite mažiausią simbolių skaičių, kurį reikia įterpti į x simbolių seką, kad ji taptų simetrinė.  Pvz.: ***X***: Ab3bd. Galime įterpti du simbolius „d“ ir „A“, kad simbolių seka taptų simetrinė **d**Ab3b**A**d arba A**d**b3bd**A** |

6

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota ***W,V={*** ***v1, v2, . . . , vn***} ir ***S=***{***s1, s2, . . . , sn}***.  , *G(0)=0.* |
| 2 | Duotas medis (medžiu vadinamas neorientuotas jungus ciklų neturintis grafas). Nudažykite kiek galime daugiau medžio mazgų, taip kad nebūtų nudažytas nei vienas gretimas mazgas. |

7

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota: ***n, W***, ***v1, v2, . . . , vn***, ir ***w1, w2, . . . , wn***.  , *F(0)=0.* |
| 2 | Duota n skaičių seka X: x1, x2, ..., xn. Reikia rasti ilgiausią didėjantį šios sekos posekį.  Pvz.: jei duota seka X : (9, 5, 2, 8, 7, 3, 1, 6, 7, 4, 6, 3).  Tai ilgiausias didėjantis posekis turi 4 narius - (2, 3, 6, 7) arba (2, 3, 4, 6) |

8

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota ***n, w***, ***s1, s2, . . . , sn***, ir ***p1, p2, . . . , pn*** sveiki skaičiai.  Paskaičiuoti ***G(n,w).*** |
| 2 | Duota ***n*** sveikųjų skaičių ***v1, v2, ..., vn*** iš intervalo ***[0, m]***. Reikia rasti, ar (ir kaip) iš jų galima sudaryti tokį skaičių rinkinį, kad jų suma būtų lygi ***A*** |

9

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota: ***x1, x2, . . . , xm***, ir ***y1, y2, . . . , yn***.  kur |
| 2 | Dvi draugės – A ir B – nori pasidalyti ***n*** dovanų rinkinį. Kiekviena dovana turi būti atiduota arba A, arba B, ir nė viena dovana negali būti padalyta į dvi dalis. Kiekviena dovana turi vertę, išreikštą sveikuoju skaičiumi nuo ***0*** iki ***m***. Pažymėkime ***Sa*** ir ***Sb*** dovanų, kurias atitinkamai gaus A ir B, verčių sumas. Reikia rasti, kaip padalyti dovanas A ir B, kad **|*Sa – Sb*|** būtų minimalus. |

10

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota: ***x1, x2, . . . , xm***, ir ***y1, y2, . . . , yn***.  kur |
| 2 | K bibliotekos darbuotojų buvo paskirta užduotis: peržiūrėti visas vienos lentynos knygas ieškant tam tikros informacijos. Šioje lentynoje iš viso yra ***n*** knygų. Darbą norima paskirstyti darbuotojams kuo lygesnėmis dalimis, tačiau knygos turėtų išlikti savo vietose, todėl buvo nuspręsta paprasčiausiai išskaidyti visą lentyną į ***k*** nesikertančių sričių, ir pavesti kiekvienam darbuotojui ieškoti informacijos tik vienoje srityje. Vis dėlto vienos knygos puslapių skaičiumi gerokai viršija kitas, todėl lentyną į k sričių norima išskaidyti optimaliai – taip, kad didžiausias vienam darbuotojui tenkantis puslapių skaičius būtų kuo mažesnis. Duoti visų knygų puslapių skaičiai ***p1, p2, ..., pn***. Reikia rasti, kaip visą darbą darbuotojams paskirstyti optimaliai. |

11

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota ***n, w***, ***s1, s2, . . . , sn***, ir ***p1, p2, . . . , pn*** sveiki skaičiai.  Paskaičiuoti ***G(n,w).*** |
| 2 | Duota n skaičių seka X: x1, x2, ..., xn. Reikia rasti ilgiausią mažėjantį šios sekos posekį.  Pvz.: jei duota seka X : (9, 5, 2, 8, 7, 3, 1, 6, 7, 4, 6, 3).  Tai ilgiausias mažėjantis posekis turi 6 narius - (9, 8, 7, 6, 4, 3) |

0

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Duota ***n, w***, ***s1, s2, . . . , sn***, ir ***p1, p2, . . . , pn*** sveiki skaičiai.  Paskaičiuoti ***G(n,w).*** |
| 2 | Duota matrica *N×N*. Reikia rasti didžiausią *K*, kad submatricos *K×K* visi elementai būtų lygus.  Pvz. Duota: Atsakymas 2, submatrica sudaryta iš trejetų. |