

The background is a deep purple gradient with faint, light purple circular patterns and a scale. The scale is a semi-circular arc with tick marks and numbers ranging from 140 to 260. The numbers are: 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260. The text "Zestaw 2" is written in a white, cursive script font, centered horizontally and slightly above the middle vertically.

Zestaw 2

Zadanie 1. Trójki liczb

10 maj 2017 Poziom podstawowy Zadanie 4

W pliku trójki.txt znajduje się 1000 trójek liczb całkowitych dodatnich rozdzielonych pojedynczymi odstępami, każda trójka – w osobnym wierszu. Liczby zapisane w pliku należą do przedziału [1, 32 767].

Fragment danych z pliku liczby.txt :

20634 31423 261

11009 21970 32126

26318 16336 5158

24196 14586 3545

Napisz program(y), który(e) da(dzą) odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku zadanie_trojki_liczb.txt, a każdą odpowiedź poprzedź odpowiednim numerem zadania.

Zadanie 1.1

Podaj, w ilu wierszach pliku z danymi liczby w trójkach są uporządkowane rosnąco.

Przykład:

Dla danych

4587 9351 28950

29120 21664 32328

15010 28342 31848

odpowiedzią jest 2 (w dwóch wyróżnionych wierszach liczby są uporządkowane rosnąco).

30172 7492 6768

Poprawna odpowiedź: 139

Zadanie 1.2

Dla każdego wiersza wyznacz największy wspólny dzielnik (NWD) trójki liczb w nim zapisanych i podaj sumę tych dzielników.

Przykład:

Dla danych

3 6 9

34 10 4

36 20 28

16 40 56

odpowiedzią jest 17, ponieważ NWD trójek liczb w kolejnych wierszach to: 3, 2, 4, 8 ($3+2+4+8=17$).

Poprawna odpowiedź: 1404

Zadanie 1.3 Dla każdego wiersza oblicz sumę cyfr wszystkich liczb znajdujących się w tym wierszu.

Podaj:

- liczbę wierszy, dla których suma cyfr ze wszystkich trzech zapisanych liczb jest równa 35;
- największą sumę cyfr w wierszu oraz liczbę wierszy, w których suma cyfr równa jest tej największej wartości.

Przykład:

Dla danych

45 9151 2800

2882 15040 2800 (*)

30172 2592 1102

29121 23564 320 (*)

3 243 765

W dwóch wierszach suma cyfr jest równa 35 (wytluszczone wiersze). Maksymalną sumą jest 40, która wystąpiła 2 razy – w wierszach oznaczonych (*).

Poprawna odpowiedź:

liczby wystąpień sumy cyfr równej 35 – 4

największa suma cyfr w wierszu – 88

liczba wierszy, w których wystąpiła największa suma cyfr w wierszu (88) – 2

Zadanie 2. Liczby

11 maja 2018 Poziom podstawowy Zadanie 5

W pliku `liczby.txt` znajduje się 1000 liczb z zakresu od 1 do 30 000, każda w osobnym wierszu.

Napisz program(y), który(e) da(dzą) odpowiedzi do poniższych zadań. Każdą odpowiedź zapisz w pliku `zadanie_liczby.txt` i poprzedź ją numerem oznaczającym zadanie.

Zadanie 5.1. (0–2)

Podaj największą liczbę parzystą zapisaną w pliku `liczby.txt`.

Poprawna odpowiedź: 29966

Zadanie 5.2. (0–3)

Liczba palindromiczna to taka liczba, która czytana od lewej i od prawej strony ma taką samą wartość.

Przykładowo: liczby 23432, 5665 oraz 7 są palindromiczne, a 3434 i 1234 nie są.

Podaj wszystkie liczby palindromiczne z pliku `liczby.txt`, w kolejności, w jakiej występują w tym pliku.

Poprawna odpowiedź: 787, 25152, 16161, 16261, 15351, 252, 25752, 11211, 66, 20802, 7007, 0, 989, 10101, 27172, 696, 8888, 55, 14841, 10101

Zadanie 5.3. (0–4)

Dla każdej liczby z pliku `liczby.txt` oblicz sumę jej cyfr. Podaj wszystkie liczby, których suma cyfr jest większa od 30, w kolejności, w jakiej występują w tym pliku. Ponadto podaj sumę wszystkich cyfr użytych do zapisu wszystkich liczb z pliku `liczby.txt`.

Zadanie 3. Numer Pesel

11 maja 2019 Poziom podstawowy Zadanie 6

W pliku pesel.txt zapisano 1000 numerów PESEL osób urodzonych w latach 1945–2003, po jednym numerze w wierszu.

Plik pesel_przyklad.txt zawiera 15 przykładowych numerów PESEL.

Napisz program(y), za pomocą którego(ych) uzyskasz odpowiedzi do poniższych zadań.

Odpowiedzi zapisz w pliku zadanie_pesel.txt, a odpowiedź do każdego zadania poprzedź numerem oznaczającym to zadanie.

Zadanie 3.1. (3 pkt)

Przedostatnia, dziesiąta cyfra numeru PESEL określa płeć jego właściciela. W numerach PESEL kobiet cyfra ta jest parzysta, u mężczyzn – nieparzysta. Podaj liczbę numerów PESEL kobiet i liczbę numerów PESEL mężczyzn z pliku pesel.txt .

Przykład:

Dla numerów PESEL zawartych w pliku pesel_przyklad.txt odpowiedzią jest 8 numerów dla kobiet i 7 dla mężczyzn.

Poprawna odpowiedź: Kobiet 442, mężczyzn 558

Zadanie 3.2. (3 pkt)

Cyfry trzecia i czwarta numeru PESEL oznaczają miesiąc urodzenia, przy czym osoby urodzone przed rokiem 2000 mają numer miesiąca podany w sposób naturalny, czyli od 01 do 12, a osoby urodzone w roku 2000 i później mają do numeru miesiąca dodaną liczbę 20, czyli od 21 do 32. Dla danych z pliku pesel.txt podaj, ile osób łącznie urodziło się w listopadzie.

Przykład:

Dla numerów PESEL zawartych w pliku pesel_przyklad.txt odpowiedzią jest liczba 2.

Poprawna odpowiedź : 90

Zadanie 3.3. (4 pkt)

Poprawność numeru PESEL można obliczyć według podanego poniżej algorytmu:

$$1*a_1+3*a_2+7*a_3+9*a_4+1*a_5+3*a_6+7*a_7+9*a_8+1*a_9+3*a_{10}+a_{11}$$

Gdzie a_i kolejne cyfry numeru PESEL.

Jeżeli powyższy wynik jest liczbą podzielną przez 10, to numer PESEL jest poprawny, w przeciwnym razie jest błędny.

Podaj wszystkie błędne numery PESEL w pliku pesel.txt .

Przykład:

Wśród numerów PESEL zawartych w pliku pesel_przyklad.txt błędny jest numer 97092746487.

Poprawna odpowiedź: 72040163352 46020791664 93071087527 92011957236 91031889675 58082023664 55123056262
94080371827 88091348655

Zadanie 4. Liczby

11 maja 2020 Poziom podstawowy Zadanie 4

Plik `liczby2.txt` zawiera 1000 wierszy. W każdym wierszu zapisano jedną liczbę całkowitą z przedziału $\langle 1, 50000 \rangle$. Te same liczby mogą występować kilkakrotnie.

Wykorzystując dane zawarte w pliku `liczby2.txt`, napisz w wybranym przez siebie języku programowania programy, za pomocą których uzyskasz odpowiedzi do poniższych zadań.

Uzyskane odpowiedzi zapisz w pliku `zadanie_liczby2.txt`, poprzedzając każdą z nich numerem odpowiedniego zadania.

Zadanie 4.1. (3 pkt)

Podaj, ile liczb nieparzystych zapisano w pliku `liczby2.txt`.

Rozwiązanie: 613, mi wychodzi 612

Zadanie 4.2. (4 pkt)

Spośród liczb występujących w pliku `liczby2.txt` podaj te, których suma cyfr jest równa 11.

Rozwiązanie: 290 17120 31025 14510 3521 425 13502 3125 12512 40070 33140 12161 30233 20234

Zadanie 4.3. (4 pkt)

Spośród liczb zapisanych w pliku `liczby2.txt` podaj wszystkie te, które są liczbami pierwszymi z przedziału $\langle 4000, 5000 \rangle$.

Rozwiązanie: 4643 4973 4787 4673 4673

Zadanie 5. Hasła

maj 2011 Poziom podstawowy Zadanie 4

Informatyk z firmy „KompOK” zapisał w pliku hasla.txt 200 haseł. Każde hasło umieszczone jest w osobnym wierszu pliku. Hasło składa się tylko z małych liter alfabetu angielskiego, zaś jego długość wynosi od 3 do 10 znaków.

Wykorzystując dane zawarte w tym pliku, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi do poszczególnych podpunktów zapisz w pliku zadanie_hasla.txt,

a) podaj, ile haseł ma parzystą, a ile nieparzystą liczbę znaków.

Poprawna odpowiedź: 105 haseł ma parzystą liczbę znaków, a 95 – nieparzystą.

b) utwórz zestawienie haseł (po jednym w wierszu), które są palindromami.

**Poprawny zestaw palindromów: dompmo drafarg kajak komok matam mpoopm mpouiuopm oddo omo pokop plkjklp
pkkop plolp**

c) podaj zestawienie haseł (po jednym w wierszu) zawierających w sobie dwa kolejne znaki, których suma kodów ASCII wynosi 220.

**Poprawny zestaw haseł: amodda damod damodd dompmo edamo edamod isksad iughd kisksa kkompo komok kompiel
kompo kompoc kompok kompoot kompoto kompost kompot komput komu komunikat moddam nruiugh nruiughd okisks
okkomp omnibus omo ompioroip ompoci ompokk ompooto ompootoo ruiughd ruiughdf sokisk sunruiug ughdf ughdfbk
uiughdf uiughdfb unruiug unruiugh zedamo plkjklp mops polewa komputer komputerok kolomp plomp plolp komput**