

Zadanie 4. Liczby i ich odbicia

W pliku `liczby.txt` zapisano 100 nieparzystych liczb całkowitych z przedziału $[10, 9999]$. Liczby w pliku mogą się powtarzać.

Odbiciem dodatniej nieparzystej liczby całkowitej n nazywamy taką liczbę N , w której zapisie dziesiętnym nastąpiło odwrócenie kolejności cyfr.

Przykład:

Odbiciem liczby 2019 jest 9102, natomiast odbiciem liczby 12345 jest 54321.

Zadanie 4.1. (0–3)

Wyznacz odbicia wszystkich liczb z pliku `liczby.txt`. Wypisz te odbicia, które są podzielne przez 17.

Zadanie 4.2. (0–3)

Dla każdej liczby z pliku `liczby.txt` oblicz wartość bezwzględną różnicy tej liczby i jej odbicia.

Wyznacz taką liczbę n , dla której wartość bezwzględna różnicy tej liczby i jej odbicia jest największa. Podaj tę liczbę oraz wartość bezwzględną różnicy tej liczby i jej odbicia.

W pliku `liczby.txt` jest tylko jedna taka liczba.

Zadanie 4.3. (0–3)

Wypisz wszystkie liczby pierwsze z pliku `liczby.txt`, których odbicia również są liczbami pierwszymi, każdą w oddzielnym wierszu.

Zadanie 4.4. (0–3)

Podaj:

- ile **różnych** liczb zapisano w pliku `liczby.txt`
- ile liczb powtarza się dokładnie dwa razy w pliku `liczby.txt`
- ile liczb powtarza się dokładnie trzy razy w pliku `liczby.txt`.

Odpowiedz Zadanie 4.1:

1156
102
51
765
119
119
731

Odpowiedz Zadanie 4.2: 1129 8082

Odpowiedz Zadanie 4.3:

157;
31;
347;
929;
941;
761;

Odpowiedz Zadanie 4.4:

1 71
2 13
3 1

```

1  #include <iostream>
2  #include <fstream>
3  #include <string>
4
5  using namespace std;
6  const int wymiar=100; const string PlikDane="DANE/liczby.txt";
7  //const int wymiar=11; const string PlikDane="DANE/przyklad.txt";
8  string tablica[wymiar][2];
9  int tablicaLiczba[wymiar][2];
10 int WypelnienieTablicy(); //procedura wpisujaca dane z pliku do tablicy
11 bool CzyPierwsza(int Sprawdz); //funkcja sprawdzajaca czy liczba jest pierwsza
12 int main()
13 {
14 WypelnienieTablicy();
15 //***** zadanie 4.1 poczetek *****
16 cout<<"Odpowiedz Zadanie 4.1:"<<endl;
17 for(int i=0;i<wymiar;i++)
18     if(tablicaLiczba[i][1]%17==0)
19         cout<<" " <<tablicaLiczba[i][1]<<endl;
20 cout<<endl;
21 //***** zadanie 4.1 koniec *****
22 //***** zadanie 4.2 poczetek *****
23 int max, PomocMax, MiejsceMax=0;
24 if(tablicaLiczba[0][0]>=tablicaLiczba[0][1])
25     max=tablicaLiczba[0][0]-tablicaLiczba[0][1];
26 else
27     max=tablicaLiczba[0][1]-tablicaLiczba[0][0];
28 for(int i=0;i<wymiar;i++)
29 {
30     if(tablicaLiczba[i][0]>=tablicaLiczba[i][1])
31         PomocMax=tablicaLiczba[i][0]-tablicaLiczba[i][1];
32     else
33         PomocMax=tablicaLiczba[i][1]-tablicaLiczba[i][0];
34     if(PomocMax>max)
35     {
36         max=PomocMax;
37         MiejsceMax=i;
38     }
39 }
40 cout<<"Odpowiedz Zadanie 4.2: " <<tablica[MiejsceMax][0]<<" " <<max<<endl;
41 //***** zadanie 4.2 koniec *****
42 //***** zadanie 4.3 poczetek *****
43 cout<<"Odpowiedz Zadanie 4.3: " <<endl;
44 for (int i=0;i<wymiar;i++)
45     if(CzyPierwsza(tablicaLiczba[i][0])&&CzyPierwsza(tablicaLiczba[i][1]))
46         cout<<" " <<tablicaLiczba[i][0]<<" ";
47 //***** zadanie 4.3 koniec *****
48 //***** zadanie 4.4 poczetek *****
49 cout<<"Odpowiedz Zadanie 4.4: " <<endl;
50 int Rozne[wymiar][2]={0};
51 int liczebosc[3]={0};
52 int ii=0;
53 bool wpisz;
54 for (int i=0;i<wymiar;i++)
55 {
56     wpisz=true;
57     for(int j=0;j<ii;j++)
58         if(tablicaLiczba[i][0]==Rozne[j][0])
59         {
60             Rozne[j][1]++;
61             wpisz=false;
62         }
63     if(wpisz)
64     {
65         Rozne[ii][0]=tablicaLiczba[i][0];
66         Rozne[ii][1]++;
67         ii++;
68     }
69 }
70 // for(int i=0;i<ii;i++)
71 //     cout<<i<<" " <<Rozne[i][0]<<" ";
72 for (int i=0;i<ii;i++)
73     for(int j=0;j<3;j++)
74         if(Rozne[i][1]==(j+1))
75             liczebosc[j]++;
76
77 for(int i=0;i<3;i++)
78     cout<<" " <<i+1<<" " <<liczebosc[i]<<endl;
79 //***** zadanie 4.4 koniec *****
80 }
81 //**** czytanie pliku do tablicy poczetek *****
82 int WypelnienieTablicy()
83 {

```

```

84  string liczba;
85  fstream plik;
86  plik.open(PlikDane, ios::in);
87  for(int i=0; i<wymiar; i++)
88  {
89      plik>>tablica[i][0];
90      tablica[i][1]="";
91      for(int j=0; j<tablica[i][0].length(); j++)
92          tablica[i][1]=tablica[i][0][j]+tablica[i][1];
93      tablicaLiczba[i][0]=atoi(tablica[i][0].c_str());
94      tablicaLiczba[i][1]=atoi(tablica[i][1].c_str());
95      //      cout<<tablica[i][0]<<" "; " <<tablica[i][1]<<" "; " <<tablicaLiczba[i]*2<<" "; " <<endl;
96  }
97  plik.close();
98  }
99  //**** czytanie pliku do tablicy koniec
100  //**** liczby pierwsze poczatek
101  bool CzyPierwsza(int Sprawdz)
102  {
103      if(Sprawdz<2)
104          return false;
105      for(int i=2; i*i<=Sprawdz; i++)
106          if(Sprawdz%i==0)
107              return false;
108      return true;
109  }
110  //**** liczby pierwsze koniec
111

```