**Zmienne plikowe**

1. Biblioteka #include <fstream>
2. Zapis do nowego pliku (jest tworzony w folderze z programem lub podajemy ścieżkę dostepu)  
   ofstream nazwa (”plik.txt”)   
   nazwa<<x<<endl; //zapis wartości zmiennej x. (znak przepływu jak przy cout)  
   nazwa<<”tekst”<<endl; //zapis tekstu do pliku.
3. Odczyt z pliku (plik musi istnieć)  
   ifstream nazwa (‘’plik.txt’’) plik musi być w tym samym folderze co plik programu lub trzeba podać ścieżkę dostępu.  
   nazwa>>x; //zapis wartości z pliku do zmiennej x, do znaku separacji takim jak spacja, enter, tabulator. (znak przepływu jak przy cin).  
   Sprawdzenie czy plik istnieje:  
   if (!nazwa){  
   cout<<”Plik nie istnieje”;  
   return 1;}
4. Funkcja eof() (end of file) sprawdza czy osiągnęliśmy koniec plik (wartość true) czy też nie (wartość false). Ma częste zastosowanie w pętli odczytującej dane z pliku kiedy nie wiemy ile ich jest np.  
   while(!nazwa.eof(){  
   nazwa>>tab[i];  
   i++;}
5. Dopisywanie danych do istniejącego pliku  
   ofstream nazwa("imiona.txt", ios::app);  
   nazwa<<x<<endl;
6. Tworzenie nowego pliku jeśli go nie ma lub dopisywanie do istniejącego.  
   fstream nazwa;  
   nazwa.open("text1.txt", ios::out|ios::app);
7. Pytanie o nazwę pliku:  
   char plik[100];  
   cout<<” Podaj nazwe pliku;  
   cin>>plik;  
   ifstream nazwa (plik); lub ofstream nazwa (plik);

**Zadania z operacji na zmiennych plikowych.**

1. Wczytaj do pliku dane.txt 40 losowo wybranych liczb z przedziału <0;1000>.
2. Wczytaj liczby z pliku dane.txt do vectora, wyświetl jego zawartość. Do pliku wynik.txt zapisz liczby podzielne przez 3 znajdujące się w kontenerze.
3. W pliku nowe.txt znajdują się liczby z przedziału <0;1000>. Napisz program, który obliczy sumę i średnią arytmetyczną liczb dwucyfrowych znajdujących się w tym pliku. Wyniki zapisz do pliku wynik.txt w oddzielnych liniach.
4. W pliku wektor.txt znajdują się współrzędne wektorów, zapisane parami w liniach. Oblicz długość każdego wektora i zapisz ją do pliku dlugosc.txt.
5. W pliku liczby.txt znajdują się liczby naturalne z przedziału <2;1000>. Wybierz do pliku pierwsze.txt liczby pierwsze znajdujące się w pliku liczby.txt.
6. W pliku trojkat.txt znajdują się długości 3 boków. Sprawdź czy z podanych boków da się zbudować trójkąt. Jeżeli tak to w pliku pola.txt zapisz wartość pola trójkąta, w przeciwnym wypadku wyrażenie „nie istnieje taki trojkat”.