Imię i nazwisko	Kierunek	Rok i grupa studiów
Anna Jasielec	Informatyka Techniczna	rok 1, grupa 4
Data zajęć:	Numer i temat sprawozdania:	
23.11.2022	Zajęcia 6. Grafy	

- 1.Przebieg zajęć: Zajęcia 6. dotyczyły zapisu i odczytu z pliku, wskaźników oraz grafów.
 - Poznanie sposobu zapisywania danych do pliku i odczytywania ich:
 - Dodanie biblioteki fstream.
 - Tworzenie zmiennej plikowej, określanie pliku (fstream plik).
 - Użycie funkcji do otwarcia pliku (*plik.open*) i wybieramy tryb otwarcia, ios:: out (wprowadź do pliku), ios::out | ios::app (dopisywanie do pliku) lub ios::in (odczyt z pliku).
 - Zapis zmiennej do pliku (plik << zmienna;) lub odczyt danych z pliku do zmiennej (plik >> zmienna).
 - Obowiązkowe zamknięcie pliku (plik.close();).
 - Poznanie definicji wskaźników (to zmienna, która przechowuje adres innej zmiennej).
 - Inicjowanie wskaźnika (int *wskaźnik;) i przypisywanie mu adresu zmiennej (wskaźnik = &zmienna;).
 - Tworzenie zmiennej dynamicznej. Pamięć dla niej jest przydzielana dopiero po wykonaniu instrukcji *new* i zwalniana jest po wykonaniu instrukcji *delete*.
 - Poznanie struktury złożonej jaką jest graf. Składa się on z wierzchołków i krawędzi. Krawędź może być wielokrotna, może być pętlą, mieć wagę lub być skierowana.
 - Wprowadzenie grafu do komputera za pomocą macierzy sąsiedztwa.

2. Zadania:

1.) Napisz program, który zapisuje w pliku tabliczkę mnożenia.

```
tabliczka_mnozenia — Notatnik
Plik Edycja Format Widok Pomoc
Tabliczka mnozenia:
                       6 7
   1
      2
          3 4
                   5
                               8
                                     9
                                    18
   2
       4
          6
              8 10 12 14
                                16
     6
   3
          9 12 15 18 21
                                24
                                    27
                  20
                      24
   4
      8
          12 16
                           28
                                32
                                    36
      10
          15
               20
                   25
                       30
                           35
                                40
                                    45
      12
                   30
                       36
                           42
                                48
                                    54
          18
               24
   7
      14
          21
               28
                   35
                       42
                           49
                                56
                                    63
      16
   8
          24
               32
                   40
                       48
                           56
                                64
                                    72
      18
          27
               36
                  45
                       54
                           63
                                72
                                    81
```

2.) Napisz program, który wyświetla komunikat do użytkownika po podaniu hasła zapisanego w pliku.



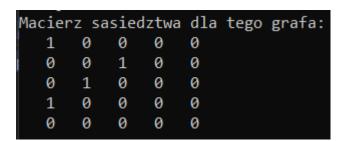
Podaj haslo zapisane w pliku: haslo1234 Haslo sie zgadza.

Podaj haslo zapisane w pliku: haslo Haslo sie nie zgadza. 3.) Napisz program który wczytuje podaną przez użytkownika liczbę wierzchołków i krawędzi oraz pary wierzchołków, a następnie wyświetla macierz sąsiedztwa.

```
Podaj liczbe wierzcholkow: 5
Podaj liczbe krawedzi: 4
Podaj 1 pare krawedzi:
1 3
Podaj 2 pare krawedzi:
0 2
Podaj 3 pare krawedzi:
1 1
Podaj 4 pare krawedzi:
3 2
Macierz sasiedztwa dla tego grafa:
   0
       0
           1
               0
                    0
           0
               1
                    0
   0
       1
   0
       0
           0
               0
                   0
   0
       0
           1
               0
                    0
                    0
   0
       0
           0
               0
```

4) Zmień program z zad.3 w taki sposób aby wczytywał dane z pliku.





Wnioski:

- Na zajęciach nauczyliśmy się zapisywać i odczytywać dane z pliku.
- Wyróżniamy kilka trybów otwarcia pliku w programie: ios:: out (wprowadź do pliku), ios::out | ios::app (dopisywanie do pliku) i ios::in (odczyt z pliku).
- Chcąc zapisać zmienną do pliku użyjemy *plik* << *zmienna*;, *a* odczytamy dane z pliku do zmiennej za pomocą *plik* >> *zmienna*.
- Wskaźnik to zmienna, która przechowuje adres innej zmiennej.
- Użyjemy wskaźników, jeżeli chcemy stworzyć tablicę dynamiczną.
- Pamięć zmiennej dynamicznej jest przydzielana dopiero po wykonaniu instrukcji *new* i zwalniana jest po wykonaniu instrukcji *delete*.
- Poznaliśmy strukturę grafu i jego reprezentacje w komputerze za pomocą macierzy sąsiedztwa.