


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 mnożenia:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

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

 haslo — Notatnik

Plik Edycja Format

haslo1234

```
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 wierzchołkow: 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 grafu:
0 0 1 0 0
0 1 0 1 0
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.

```
graf — Notatnik
Plik Edycja Format
5
4
3 0
2 1
0 0
1 2
```

```
Macierz sasiedztwa dla tego grafu:
1 0 0 0 0
0 0 1 0 0
0 1 0 0 0
1 0 0 0 0
0 0 0 0 0
```

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.