Imię i nazwisko	Kierunek	Rok i grupa studiów
Anna Jasielec	Informatyka Techniczna	rok 1, grupa 2
Data zajęć:	Numer i temat sprawozdania:	
26.10.2022	3. Schematy blokowe (pętle, instrukcje warunkowe, funkcje)	

- 1. Przebieg zajęć: Zajęcia 3. Dotyczyły schematów blokowych (pętli, instrukcji warunkowych i funkcji).
  - Poznanie definicji funkcji, jej składni i znaczenia. Służy ona do podziału dużego programu na mniejsze.
  - Tworzenie funkcji i wywoływanie jej w funkcji main() podając jej nazwę i argumenty.
  - Użycie dwóch typów funkcji: *int* zwraca jakąś wartość, *void* nie zwraca.
  - Deklarowanie zmiennych lokalnych (istnieją tylko w funkcji w której zostały zdeklarowane) i globalnych (na zewnątrz wszystkich funkcji, istnieją w całym programie).
  - Używanie instrukcji wielokrotnego wyboru switch-case.
  - Organizowanie danych tego samego typu za pomocą tablic jednowymiarowych (nazwa\_typu nazwa\_tablicy [rozmiar]) oraz dwuwymiarowych (typ\_elementów\_tablicy nazwa\_tablicy [ilość wierszy][ilość kolumn]). Przydzielanie im pamięci.
  - Wspólne rozwiązanie zadania 1.

## 2. Zadania:

1. Farmer hoduje kilka gatunków zwierząt -> kurczaki, krowy i świnie. Powiedz farmerowi ile nóg można zliczyć z jego zwierząt : kurczaki = 2 nogi, krowy = 4 nogi, świnie = 4 nogi. Rolnik policzył swoje zwierzęta i podaje sumę częściową dla każdego gatunku. Musisz zaimplementować funkcję, która zwraca całkowitą liczbę nóg wszystkich zwierząt i wyświetla tą liczbę na ekran.

```
Podaj liczbe kur: 13
Podaj liczbe krow: 5
Podaj liczbe swin: 3
Suma nog wszystkich zwierzat: 58
Press any key to continue . . . _
```

- 2. Napisz program z użyciem funkcji, który po wpisaniu cyfry od 1 do 5:
  - 1. Napisz program, który po pobraniu pełnego roku określi, czy dany rok jest przestępny.
- 2. Napisz program, który wczytuje z klawiatury dwie liczby całkowite, a następnie wypisuje wszystkie liczby z ich przedziału (przedział otwarty) i dodaje wszystkie parzyste liczby z przedziału i wypisuje wynik na ekranie
- 3. Napisz program, który wczytuje 5 liczb z klawiatury oraz wypisuje na ekran największą i najmniejszą liczbę oraz ich różnicę
- 4. Napisz program, który wczytuje N liczb z klawiatury oraz wypisuje na ekran średnią liczb oraz x-razy liczbę 0, gdzie x = średnia wprowadzonych liczb
  - 5. Wychodzi z programu.

```
Podaj numer od 1 do 5: 1
Podaj rok: 2016
Rok 2016 jest przestepny.
Podaj numer od 1 do 5: 2
Podaj pierwsza liczbe calkowita: 44
Podaj druga liczbe calkowita: 29
Liczby z przedzialu tych dwoch liczb calkowitych:
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44
Suma liczb parzystych z tego przedzialu: 296
Podaj numer od 1 do 5: 3
Podaj 5 liczb:
16
82
13
101
55
Najmniejsza liczba to: 13
Najwieksza liczba to: 101
Roznica tych liczb to: 88
Podaj numer od 1 do 5: 4
Podaj n: 4
Podaj n liczb:
78
12
29
Srednia liczb wynosi: 30
Podaj numer od 1 do 5: 5
Press any key to continue \dots _
```

3. Robocik porusza się po 2D siatce. Zaczyna w punkcie (0, 0) i kieruje się na północ (w górę). Po każdym ruchu robot obraca się o 90 stopni zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Biorąc pod uwagę wielkość ruchu robota za każdym razem, musisz obliczyć ostateczną pozycję robota.

```
Podaj przesuniecie robota na polnoc: 14
Podaj przesuniecie robota na wschod: 33
Podaj przesuniecie robota na poludnie: 19
Podaj przesuniecie robota na zachod: 20
Robot jest na wspolrzednych (13, -5).
Press any key to continue . . . _
```

4. Stwórz grę "kamień, papier, nożyczki" z zastosowaniem funkcji. Gra trwa 3 rund. W każdej rundzie:

Użytkownik podaje wartość n, która może mieć wartości: 1 - kamień, 2 - papier, 3 – nożyczki. Przeciwnikiem jest komputer (losujący liczbę m z zakresu), następnie funkcja knp zwraca wynik.

```
Gra kamien, papier, nozyczki.

Podaj swoj wybor: kamien
Komputer wylosowal nozyczki.
Wygrywasz!

Podaj swoj wybor: papier
Komputer wylosowal papier.
Remis.

Podaj swoj wybor: nozyczki
Komputer wylosowal kamień.
Przegrywasz:(
```

## 3. Wnioski:

- Na zajęciach dowiedzieliśmy się czym jest funkcja, jak ją stworzyć i wywołać w funkcji głównej. Funkcja może mieć argumenty. Wyróżniamy dwa typy funkcji: *int* oraz *void*.
- Znamy różnice pomiędzy zmiennym lokalnymi a globalnymi.
- Lokalne istnieją tylko w funkcji w której zostały zdeklarowane a globalne deklaruje się na zewnątrz wszystkich funkcji, istnieją w całym programie.
- Poznaliśmy konstrukcję instrukcji wielokrotnego wyboru switch-case.
- Tworzenie tablic jednowymiarowych lub dwuwymiarowych pomaga nam w organizacji danych.