

**Laboratorium 4. Klasa string. Obiekty jako składowe klasy i parametry metod. Wskaźnik this. Statyczne składowe klasy. Tablice obiektów. Tablice wskaźników na obiekty.**

**Cel laboratorium:**

Wykorzystanie klasy string. Użycie wskaźnika this. Przesyłanie do funkcji argumentów będących obiektami (przez wartość, wskaźnik, referencję). Definiowanie klas z polami i metodami statycznymi. Wykorzystanie tablicy obiektów lub wskaźników na obiekty.

**Zad.4.1 Wykorzystanie klasy string. Obiekty jako składowe klasy i parametry metod. Wskaźnik this. Klasa Tosoba2**

Utwórz nowy projekt **projektLab4**. Zdefiniuj klasy:

- **Tdata** zawierającą:
  - pola: d, m, r
  - konstruktor domyślny - bez parametrów, konstruktor z listą inicjalizacyjną
  - metody: **wczytaj** (dane z klawiatury), **wyświetl** (dane na ekran), **getR** (zwrócenie wartości pola r)
- **Tosoba2** zawierającą:
  - pola: nazwisko, imie, motto (typu string), dataUr (typu Tdata)
  - konstruktor domyślny - bez parametrów, konstruktor z 3 parametrami inicjującymi nazwisko, imię i datę urodzenia (pole motto zdefiniowane wewnątrz konstruktora):

```
Tosoba(const std::string & nazwisko, const std::string & imie, const Tdata & d); //wersja a
Tosoba(std::string nazwisko, std::string imie, Tdata d);
//wersja b
```
  - metody: **wczytaj** - wczytywanie danych z klawiatury, **wyświetl** - wyświetlanie danych, **GetNazwiskoImie** - zwracająca nazwisko i imię, **roznicaWiek** - obliczenie różnicy wieku między daną osobą a partnerem, **dluzszeNazwisko** - zwraca obiekt o dłuższym nazwisku (parametr 2 ostatnich metod: referencja/ wskaźnik/ obiekt)

```
int roznicaWiek(Tosoba & partner); //referencja
Tosoba dluzszeNazwisko(Tosoba &partner); //referencja
```

**Zad.4.2 Statyczne składowe klasy. Klasa TosobaS**

- Zadeklaruj w pliku nagłówkowym klasę TosobaS:

```
const int DL=20;
class TosobaS
{ private:
    static int liczbaObiektow; //pole statyczne
protected:
    char nazwisko[DL], imie[DL];
    int wiek;
public:
    TosobaS();
    TosobaS(char *nazwisko, char *imie, int wiek);
    void podajDane();
```

```
void wyswietl();  
~TosobaS();  
static int ile();//metoda statyczna  
};
```

- Zdefiniuj pole statyczne i metody zadeklarowane w klasie, w konstruktorach i destruktorze wyswietl informację o utworzeniu bądź usunięciu obiektu

```
int TosobaS::liczbaObiektow;
```

- utwórz kilka obiektów różnymi sposobami (zmienna, wskaźnik, referencja), wyświetl informację o liczbie obiektów, usuwaj obiekty z wyświetleniem informacji o ich aktualnej liczbie

***Zad.4.3 Tablica obiektów/tablica wskaźników na obiekty. Notes***

- Wykorzystując klasę Tosoba2 utwórz notes z datami urodzin twoich bliskich (tablica obiektów/wskaźników na obiekty)