

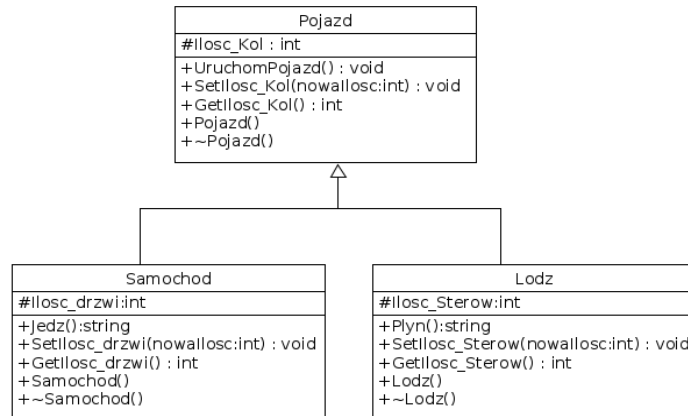


Laboratorium Informatyka 5

Opracował: mgr inż. Woźniak Piotr

1. Wykorzystaj standardową bibliotekę wejścia-wyjścia języka C++ wczytaj i wyświetl zmienne o różnych typach danych (bool, int, float, double, char, string).
2. Zadeklaruj trzy funkcje zwracające z ilu sekund składa się określona godzina, zbudowana z:
 - godzin, minut, sekund,
 - godzin, minut,
 - godzin.Wykorzystaj przeciążenie funkcji.
3. Zdefiniuj klasę reprezentującą Osobę, zawierającą publiczne pola imię, nazwisko, pesel.
4. Zaimplementuj konstruktor inicjalizujący pola klasy z poprzedniego zadania.
5. Zaimplementuj metodę wyświetlOsobe klasy z poprzedniego zadania, wypisującą dane osoby w konsoli.
6. Zaimplementuj metodę wczytajOsobe klasy z poprzedniego zadania, wczytującą wartości pól klasy z konsoli.
7. Zamień modyfikator public i wykorzystaj modyfikator protected i private. Jakie zmiany zaobserwowałeś przy odwołaniu bezpośrednim do pola klasy poza klasą?
8. Zaimplementuj dla każdej z pól klasy metodę modyfikującą jej wartość i pobierającą (tzw. getter, setter).
9. Zaimplementuj metodę pobierzDateUrodzenia zwracającą date urodzenia osoby na podstawie peselu.
10. Zaproponuj i zaimplementuj klasę Student dziedziczącą po klasie Osoba i posiadającą informację o kierunku, indeksie i aktualnym roku studiów.
11. Zaimplementuj metodę ileKoncaStudiow zwracającą informację ile zostało jeszcze lat studiów na podstawie pola rokStudiow dla danego studenta.

12. Zadeklaruj tablicę n-elementową przechowującą zmienne instancjonowane przez klasę Student, a następnie zaimplementuj funkcję:
- Wczytującą do tablicy n osób z konsoli,
 - Wyświetlającą wszystkie osoby zapisane w tablicy.
13. Zaimplementuj klasy zaprezentowane na poniższym schemacie zapisanym w języku UML.



14. Opisz za pomocą języka UML klasę poniżej:

```
class Drzewo
{
    protected:
        float Wysokosc;
    public:
        Rosnij(float rozmiarDodany);
        float GetWysokosc();
        void SetWysokosc(float nowyRozmiar);
        Drzewo();
        ~Drzewo();
}
```