

STUDIA STACJONARNE I STOPNIA
KIERUNEK MECHATRONIKA, SEMESTR 5

Program ćwiczeń laboratoryjnych z przedmiotu: *Programowanie obiektowe*

Miejsce zajęć: *Sala 650, Wydział elektryczny*

Ćwiczenie 1 – Wstęp do programowania obiektowego

1. Omówienie regulaminu pracowni
2. komputerowej, regulaminu BHP oraz warunków zaliczenia przedmiotu.
3. Tworzenie nowego projektu w języku C# z uwzględnieniem takich elementów jak: Solution Explorer, Toolbox czy Designer Aplikacji
4. Tworzenie programu w oparciu o obiekty:
 - Zarządzanie komponentami w widoku projektu (np. *Textbox*, *Button*)
 - Oprogramowanie zdarzenia *button_click*.
 - Wywołanie metody umożliwiających wyświetlenie przekładowego tekstu na komponencie *TextBox*.

Ćwiczenie 2 – Konstruktory i destruktory

1. Wybór tematu na którym będzie opierał się projekt (np. Salon samochodowy, Lotnisko itp.)
2. Tworzenie klasy w oparciu o wybrany temat (tworzenie atrybutów i metod)
3. Konstruktory jako metody specjalne klas:
 - Przeciążanie konstruktorów
 - Konstruktory z wartościami domniemanymi
4. Destruktry jako metody specjalne klas:
 - Przykład z niejawnie wywoływanym destrukctorem

Ćwiczenie 3 – Hermetyzacja (enkapsulacja), kwantyfikatory dostępu, metody set i get

1. Zastosowanie kwantyfikatorów dostępu: *private*, *protected* i *public* w klasie. Hermetyzacja atrybutów
2. Tworzenie publicznych metod *set* i *get* jako publiczny interface do nadawania wartości prywatnym atrybutom

Ćwiczenie 4 – Mechanizm dziedziczenia

1. Tworzenie klasy nadrzędnej i klasy potomnej do istniejącej klasy. Rozszerzenie klasy potomnej
2. Dziedziczenie atrybutów i metod z klas nadrzędnych.
3. Lista inicjalizacyjna konstruktora/preambuła konstruktora
4. Dziedziczenie wielopokoleniowe
5. Metody wirtualne

Ćwiczenie 5 – Mechanizm polimorfizmu

1. Czyste metody wirtualne
2. Klasy abstrakcyjne
3. Wirtualne destruktory
4. Funkcje oparte o wskaźnik polimorficzny

Ćwiczenie 6 – Zapis do pliku

Ćwiczenie 7 – Szablony

1. Szablony funkcji:
 - Tworzenie szablonów funkcji
 - Argumenty formalne i aktualne szablonów
 - Wywołanie funkcji szablonowych
2. Szablony klas:
 - Tworzenie szablonów klas
 - Wywoływanie klas szablonowych
 - Klasy szablonowe dla typów podstawowych
 - Klasy szablonowe dla typów złożonych (obiektów klas, wskaźników)
 - Klasy szablonowe dla typu referencyjnego

Ćwiczenie 8 – Kolokwium zaliczeniowe