

Programowanie obiektowe - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Programowanie obiektowe
Kod przedmiotu	06.9-WM-ZIP-D-10
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Grzegorz Pająk - dr inż. Iwona Pająk

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie z obiektowym podejściem do analizy i projektowania systemów, wykształcenie umiejętności posługiwania się nowoczesnym środowiskiem programistycznym w stopniu umożliwiającym tworzenie prostych elementów systemu informatycznego.

Wymagania wstępne

Znajomość obsługi komputera.

Zakres tematyczny

Wykład

Przypomnienie podstawowych elementów języka Pascal, podstawowe informacje o programowaniu obiektowym i zdarzeniowym. Narzędzia typu RAD i ich zastosowanie na przykładzie środowiska Borland Delphi. Podstawowe elementy modelu obiektowego. Obiekt jako element świata rzeczywistego i jego modelu. Składniki obiektu: atrybuty i metody. Klasy obiektów

Obiektowe podejście do opisu systemów, analiza struktury i działania przykładowych obiektów. Obiektowo-zdarzeniowy model programu. Realizacja przykładowego programu z wykorzystaniem obiektów dostępnych w bibliotece VCL.

Obiektowe elementy języka Pascal. Składnia definicji klasy. Definicja pól. Deklaracja i definicja metod proceduralnych i funkcyjnych. Argumenty metod przekazywane przez wartość i referencję. Proces tworzenia i usuwania obiektów: konstruktor i destruktor. Odwołania do obiektów i ich składników. Projekt, realizacja i testowanie przykładowej klasy.

Klasy wyjątków, zgłaszanie i przechwytywanie wyjątków. Wykorzystanie mechanizmu wyjątków do obsługi błędów w zaprojektowanej klasie.

Przeciążanie metod. Odwołania do metod przeciążonych. Wykorzystanie metod przeciążanych do rozbudowy funkcjonalności klasy z zachowaniem przejrzystego interfejsu.

Dziedziczenie, klasa bazowa i potomna. Generalizacja i specjalizacja, przykłady hierarchii klas. Składnia definicji klasy potomnej. Wykorzystanie dziedziczenia do tworzenia klas własnych wyjątków. Realizacja przykładowej hierarchii klas opisującej rodzinę figur geometrycznych.

Ćwiczenia

Przykładowy program w środowisku Delphi. Funkcje konwersji typów, wybrane komponenty i ich własności, odwołania do własności komponentów, wprowadzanie i wyświetlanie danych przy pomocy komponentów. Instrukcja przypisania, operatory arytmetyczne, funkcje standardowe.

Wykorzystanie mechanizmu obsługi wyjątków do przechwytywania błędów w zaprojektowanym programie.

Struktura klasy, pola i metody. Definiowanie metod proceduralnych i funkcyjnych. Przekazywanie parametrów przez wartość i zmienną, przykłady zastosowań. Tworzenie i usuwanie obiektów: konstruktory i destruktory. Przeciążanie metod.

Projektowanie i implementacja przykładowych klas modelujących wybrane rzeczywiste obiekty i procesy. Tworzenie aplikacji wykorzystujących obiekty zdefiniowanych klas.

Dziedziczenie, tworzenie hierarchii klas. Metody wirtualne. Projektowanie i implementacja klas wykorzystujących mechanizm dziedziczenia.

Projekt

Samodzielna realizacja aplikacji obiektowej obejmująca pozyskanie niezbędnych informacji z literatury, zaprojektowanie wymaganych algorytmów i interfejsu użytkownika oraz implementację z wykorzystaniem omówionych elementów narzędzia programistycznego.

Metody kształcenia

Wykład: wykład konwencjonalny

Ćwiczenia: zadania problemowe, analiza przypadków, praca indywidualna

Projekt: projekt realizowany indywidualnie lub w grupie

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych zagadnień powiązanych z Inżynierią Produkcji i komputerowego wspomagania zarządzania w zakresie projektowania aplikacji z wykorzystaniem obiektowych języków programowania.	- K_W06 - K_W09	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	- Wykład - Ćwiczenia
Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi też dla konkretnego zadania określić skład zespołu, wskazać oczekiwania wobec jego członków oraz zarządzać pracą małego zespołu, także w języku angielskim.	K_U03	bieżąca kontrola na zajęciach	- Projekt - Ćwiczenia
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągać wnioski oraz formułować i wystarczająco uzasadniać opinie.	K_U01	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium - przygotowanie projektu	- Wykład - Projekt - Ćwiczenia
Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując różne role	K_K03	- bieżąca kontrola na zajęciach - przygotowanie projektu	- Projekt - Ćwiczenia
Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	K_K06	bieżąca kontrola na zajęciach	- Projekt - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład: pozytywna ocena z kolokwium przeprowadzonego w formie pisemnej

Ćwiczenia: pozytywna ocena końcowa wyznaczona na podstawie ocen z kolokwium i odpowiedzi ustnych

Projekt: przygotowanie i zaliczenie projektu

Ocena końcowa: średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych form zajęć.

Literatura podstawowa

- Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I., UML przewodnik użytkownika, WNT, Warszawa 2002,
- Pacheco X., Teixeira S., Delphi 6. Vademecum Profesjonalisty, tom I i II, Helion, Gliwice 2002,
- Spolsky J., Projektowanie interfejsu użytkownika. Poradnik dla programistów, MIKOM, Warszawa 2001,
- Weisfeld M., Myślenie obiektowe w programowaniu, Helion, Gliwice, 2010,
- Wojtuszkiewicz K., Programowanie strukturalne i obiektowe (Tom 2. Programowanie obiektowe), PWN, Warszawa, 2010.

Literatura uzupełniająca

- Pamuła T., Aplikacje w Delphi. Przykłady, Helion, Gliwice 2011,
- Pamuła T., Krawiec S., Programowanie strukturalne i obiektowe w Delphi, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005,
- Sadowski T. M., Praktyczny kurs Delphi, Helion, Gliwice 2003.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Tomasz Belica (ostatnia modyfikacja: 04-05-2018 14:30)