

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Programowanie obiektowe (EiTau>SI3-PO-19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Object Oriented Programming

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau3/course/view.php?id=252>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom wiedzy oraz wykształcenie w nich praktycznych umiejętności potrzebnych do analizy oraz tworzenia oprogramowania w języku C++, ze szczególnym uwzględnieniem programowania obiektowego.

Zajęcia kontaktowe.

Opis:

Treści programowe

Wykład:

- * Ugruntowanie wiedzy z zakresu języka C.

- * Rozszerzenie wiedzy o wskaźnikach (operator adresu, typy zmiennych wskaźnikowych, wskaźniki do funkcji, tablice wskaźników do funkcji).

- * Strumienie, przestrzenie nazw, dyrektywa using, przetwarzanie strumieni danych, przeciążanie funkcji, argumenty domyślne funkcji, referencje.

- * Dynamiczny przydział pamięci (new), zwalnianie przydzielonej pamięci przez delete i delete [].

- * Programowanie obiektowe w tym rozwinięcie pojęć klasa i struktura.

Obiekty - rozwinięcie. Operator zasięgu "::". Przykładowe obiekty. Wskaźnik "this".

- * Deklaracje i dyrektywy using. Typ bool. Funkcje i klasy zaprzyjaźnione. Konstruktory i destruktory. Konstruktor domyślny. Lista inicjalizacyjna. Pola i metody - rozwinięcie.

- * Przeciążanie operatorów.

- * Dziedziczenie (private, protected, public). Metody wirtualne. Wskaźnik na odpowiednią tablicę metod wirtualnych, łatwość kontrolowania pod debuggerem jego wartości i nazw metod z nim związanych.

- * Plikowe operacje wejścia/wyjścia.

- * Szablony funkcji i klas. Konkretizacje i niejednoznaczności.

Laboratorium:

- * Powtórka z języka C. W szczególności operacje związane ze wskaźnikami, wskaźniki do funkcji, funkcje ze zmienną liczbą argumentów, argumenty w funkcji main().

- * Strumienie cin, cout, manipulatory strumieni. Referencje (użycie w funkcjach), referencje const. Funkcje (przeciążanie, argumenty domyślne).

- * Przydzielanie/zwalnianie pamięci (new, delete, delete []), operator zasięgu ::, przestrzenie nazw (dyrektywy i deklaracje using).

Programowanie obiektowe.

- * Klasy, obiekty, metody. Konstruktory i destruktory, konstruktory domyślne, listy ini. Kontrola dostępu do składowych (private, protected, public). Pola i metody static. Klasy i funkcje zaprzyjaźnione. Wskaźnik this.

- * Klasa string. Przeciążanie operatorów. Dziedziczenie. Metody wirtualne.

- * Operacje plikowe. Szablony, kontenery.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

Liczba punktów ECTS: 4

Całkowita liczba godzin: 100h (kontaktowa 50h / praca własna 50h)

Wykład: 15h

Zajęcia laboratoryjne: 30h

Inne (omówienie sprawozdań): 5h

Praca własna studenta: zapoznanie się z literaturą, przygotowanie się do laboratorium, dokończenie i/lub poprawienie programów

w tym

Liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 2.2

Literatura:

Literatura podstawowa:

- * S. Prata, „Język C++. Szkoła programowania”, Wyd. VI, Helion, 2012

- * B. Kernighan, D. Ritchie "Język ANSI C. Programowanie", Wyd. II, 2010

- * J. Grębosz, "Opus magnum C++. Programowanie w języku C++", Wyd. III popr., Helion, 2024

- J. Grębosz, Opus magnum C++. Misja w nadprzestrzeni C++14/17. Tom 4", Wyd. II popr., Helion, 2024

- * B. Stroustrup, „Programowanie. Teoria i praktyka z wykorzystaniem C++”, Wyd. II poprawione, Helion, 2020

- * A. Allain, „C++. Przewodnik dla początkujących”, Helion, 2014

- * R. Sokół, „Wstęp do programowania w języku C++”, Helion, 2005

Literatura uzupełniająca:

- * B. Stroustrup, „Język C++. Kompendium wiedzy”, Wyd. IV, Helion, 2014
- * S. Rao, „C++. Dla każdego”, Wyd. VII, Helion, 2014
- * N. M. Josuttis, „C++. Biblioteka standardowa. Podręcznik programisty”, Wyd. II, Helion, 2014
- * Z. Koza, „Język C++. Pierwsze starcie”, Helion, 2012
- * A. Stasiewicz, „C++. Ćwiczenia praktyczne”, Wyd. III, Helion, 2011

Efekty uczenia się:

* Wiedza

1. Zna i rozumie ideę i zasady programowania obiektowego (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego, kolokwium) K1A_W08
2. Zna i rozumie podstawowe pojęcia związane z programowaniem obiektowym (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego, kolokwium) K1A_W08
3. Zna i rozumie podstawowe konstrukcje języka C++ wykorzystywane w programowaniu obiektowym (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego, kolokwium) K1A_W08

* Umiejętności

4. Potrafi formułować algorytmy rozwiązania prostych zadań programistycznych (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego, kolokwium) K1A_U22
5. Potrafi pisać w języku C++ proste programy zorientowane obiektowo (wykonanie ćwiczenia laboratoryjnego, kolokwium) K1A_U22

Metody i kryteria oceniania:

- * Ocena końcowa z przedmiotu jest wystawiana na podstawie oceny końcowej z laboratorium.
- * Ocena końcowa z laboratorium jest średnią ocen uzyskanych na sprawdzianach, przy dopuszczalnej tylko jednej ocenie niedostatecznej. W zależności od liczby tzw. plusów uzyskanych w trakcie zajęć laboratoryjnych, prowadzący mogą podnieść lub obniżyć ocenę o pół stopnia. W szczególnych sytuacjach ocena może być podniesiona/obniżona o cały stopień.

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2020/2021, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Punkty przedmiotu w cyklach:

Elektronika i Telekomunikacja, stacjonarne I stopnia inżynierskie 7 sem. (EiTAu-SI7)			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	4	2020/2021-Z	