

# Programowanie komputerów 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Programowanie komputerów 2
Kod przedmiotu	11.3-WK-liEP-PK2-W-S14_pNadGen3JVWA
Wydział	<a href="#">Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii</a>
Kierunek	Informatyka i ekonometria
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr Florian Fabiś</li></ul>

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	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Opanowanie umiejętności pisania programów z wykorzystaniem złożonych struktur danych. Umiejętność implementacji w programach algorytmów sortowania, selekcji i wyszukiwania. Znajomość w zakresie podstawowym problemu NP-zupełności (klasy P, NP, NP-zupełne). Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami programowania zorientowanego obiektowego.

## Wymagania wstępne

Programowanie komputerów 1.

## Zakres tematyczny

### Wykład

1. Zmienne dynamiczne: definicje, procedury tworzenia i usuwania zmiennych dynamicznych.
2. Operacje określone na elementach typu wskaźnikowego, listy, stosy, kolejki, drzewa oraz grafy.
3. Klasy złożoności obliczeniowej problemów decyzyjnych: P, NP, NP-zupełne.
4. Podstawowe pojęcia z programowania obiektowego: obiekt, metoda, dziedziczenie, hermetyzacja, polimorfizm.

### Laboratorium

1. Pisanie programu wykorzystującego pliki.
2. Pisanie i uruchamianie programów zawierających algorytmy sortowania i selekcji.
3. Analiza złożoności obliczeniowej i pamięciowej stosowanych algorytmów.
4. Stosowanie w programach prostych zmiennych dynamicznych oraz złożonych dynamicznych struktur danych reprezentujących: stosy, kolejki, listy.
5. Tworzenie prostych klas i pisanie prostych programów wykorzystujących stworzone klasy.

## Metody kształcenia

**Wykład:** wykład konwersatoryjny

**Laboratorium:** ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej – pisanie i uruchamianie samodzielnie napisanych programów oraz analiza tych programów.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student wie jak korzystać ze złożonych konstrukcji wybranego języka programowania do rozwiązania zadań.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W10</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>• sprawdzian</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul>
Student zna podstawowe algorytmy sortowania i potrafi określić ich złożoność.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W05</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi wykonywać podstawowe operacje na strukturach dynamicznych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U20</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• sprawdzian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student dobrze zna podstawowe pojęcia związane z programowaniem obiektowym.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W10</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> </ul>
Student potrafi przedstawiać algorytmy za pomocą diagramów.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U20</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>• sprawdzian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student potrafi tworzyć diagram klas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U25</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dyskusja</li> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>• sprawdzian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student potrafi modelować fragment rzeczywistości przez definiowanie i korzystanie ze złożonych struktur danych.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U28</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>• dyskusja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student potrafi zastosować złożone konstrukcje wybranego języka programowania do rozwiązania zadań.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U25</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>• sprawdzian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul>
Student potrafi definiować proste klasy i korzystać z nich.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U28</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

*Wykład.* Egzamin weryfikujący efekty kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności. Egzamin składa się z dwóch części, pisemnej i ustnej. Warunkiem przystąpienia do części ustnej jest uzyskanie 30% punktów z części pisemnej. Uzyskanie 50% punktów z części pisemnej gwarantuje uzyskanie pozytywnej oceny.

*Laboratorium.* Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie punktów uzyskanych na zajęciach. Punkty uzyskuje się za napisane na zajęciach sprawdziany, aktywność na zajęciach.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z laboratorium (50%) oraz ocena z egzaminu (50%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywna ocena z laboratorium. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z egzaminu

## Literatura podstawowa

1. L. Banachowski, K. Diks, W. Rytter: Algorytmy i struktury danych, WNT, 2006.
2. N. Wirth: Algorytmy + struktury danych = programy, WNT, W-wa 1989.
3. W. Kwasowicz: Wprowadzenie do Object Pascal i Delphi, Mikom, 2002.
4. Sielicki (pod red.) : Laboratorium programowania w języku Pascal, Wrocław 1996.
5. P. Coad, E. Yourdon: Analiza obiektowa, ReadMe, Warszawa 1994.

## Literatura uzupełniająca

1. T.H. Cormen, Ch.E. Leiserson, R.L. Rivest: Wprowadzenie do algorytmów, WNT, 2004.
2. M. Szmit: Delphi, Helion, 2006.
3. P. Wróblewski: Algorytmy, struktury danych i techniki programowania, Helion, 2003.
4. G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, UML: przewodnik użytkownika, WNT, 2002.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Janusz Jabłoński (ostatnia modyfikacja: 30-09-2016 14:19)