

Programowanie komputerów 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Programowanie komputerów 2
Kod przedmiotu	11.3-WK-MATP-PK2-W-S14_pNadGenWTPHZ
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Mathematics
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Florian Fabiś

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

The ability of advanced programming in Pascal: processing of arrays and records, saving to and reading from file, dynamic data structures. The ability to implement sorting, selection and searching algorithms in programs. The basic knowledge of NP-completeness problem (classes P, NP, NP – complete).

Wymagania wstępne

Computer programming 1.

Zakres tematyczny

Lecture

1. Structured programming in Pascal. Structured types: arrays, sets, records. Unit structure and syntax. File types. Pointers and pointer types. Dynamic data structures: stacks, queues, lists. (24 h)
2. The basic algorithms of searching. Linear search, binary search, interpolation search. (2 h)
3. NP-completeness. Optimization and decision problems. Models of computation: deterministic Turing machine, non-deterministic Turing machine, RAM machine. The classes P, NP and NP-complete. (4 h)

Laboratory

1. Writing and running of programs containing the algorithms for sorting and selection. Analysis of the computational complexity of these algorithms. (4 h)
2. Units. (2 h)
3. Processing arrays of records. (5 h)
4. Processing files. (6 h)
5. Dynamic data structures: dynamic arrays, stacks, queues, lists. (7 h)
6. Writing of program be simple database. (6 h)

Metody kształcenia

Lecture: problem lecture.

Laboratory: laboratory exercises in computer lab – writing and running programs on assigned leading themes, analysis of these programs and analysis of algorithms applied. Students will work on some programs in groups consisting of 2-3 persons.

Besides, each student is required to present on last classes a self written application, including all Pascal elements learned during the classes, with documentation according to assigned specification.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student recognizes the problems that can be solved algorithmically and can make a problem specification; knows the basic algorithms for sorting and searching, and can implement them in programs written in Pascal.	K_U27	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - test	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student is able to compile, run and test advanced program written in Pascal and to carry out an analysis of the computational complexity simpler algorithms.	• K_U25	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • test	• Wykład • Laboratorium
Student has a basic knowledge of NP-complete problems.	• K_W08	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • test	• Wykład • Laboratorium
Student can use ready-made libraries without disturbing someone else's intellectual property.	• K_K04	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Lecture. Written examination verifying the education outcome in area of knowledge and skills.

Laboratory. Final grade is granted based on number of points received during studies. Points are received for written tests, active participation in classes and on last classes presented application.

Final course grade consists of laboratory classes' grade (60%) and examination grade (40%). Positive grade from laboratory classes is the necessary condition for participation in examination. The positive grade from examination is the necessary condition for course completion.

Literatura podstawowa

1. Banachowski L., Diks K., Rytter W. : Algorytmy i struktury danych, WNT, W-wa 1996.
2. Koleśnik K.: Wstęp do programowania z przykładami w Turbo Pascalu, Helion, 1999.
3. Sielicki A. (pod red.) : Laboratorium programowania w języku Pascal, Pol. Wr., Wrocław 1996.

Literatura uzupełniająca

1. Cormen T.H., Leiserson Ch.E, Rivest R.L. : Introduction to Algorithms, MIT Press, 2001.
2. Wirth N.: Algorithms and Data Structured, 1985.
3. Kwasowiec W.: Wprowadzenie do Object Pascal i Delphi, MIKOM, 2002.
4. Szmit M.: Delphi, Helion, 2006.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Robert Dylewski, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 19-09-2019 13:39)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ