

Computer Programming 1 - course description

General information	
Course name	Computer Programming 1
Course ID	11.3-WK-MATP-PK1-L-S14_pNadGen1CNU5
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Mathematics
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	1
ECTS credits to win	6
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- dr Florian Fabiś - mgr inż. Andrzej Majczak

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Laboratory	30	2	-	-	Credit with grade
Lecture	30	2	-	-	Exam

Aim of the course

Opanowanie umiejętności pisania prostych programów w języku Java z wykorzystaniem podstawowych struktur danych, z zachowaniem zasad programowania strukturalnego. Zdobyć przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie podstaw analizy algorytmów.

Prerequisites

Znajomość obsługi komputera. Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej.

Scope

Wykład

- System komputerowy.
Sprzęt i oprogramowanie. Algorytm, język programowania, program, kompilator, sieć działań programu. Arytmetyka komputerów.
- Podstawy programowania w Javie.
Paradygmat programowania. Struktura programu. Standardowe typy proste: całkowite, zmiennoprzecinkowe, znaki, typ logiczny, literały. Deklaracje zmiennych. Instrukcja przypisania. Instrukcje wejścia-wyjścia. Definiowanie metod, typ zwracany, przekazywanie parametrów. Metody standardowe. Instrukcje warunkowe i iteracyjne. Tablice, operacje na tablicach. Przetwarzanie łańcuchów.
- Własności algorytmów.
Złożoność obliczeniowa algorytmów. Semantyczna poprawność algorytmu. Asymptotyka.
- Metodyka rozwiązywania problemów algorytmicznych.

Laboratorium

- Schematy blokowe.
- Podstawowe elementy języka Java: standardowe typy proste, wyrażenia arytmetyczne i logiczne, deklaracje zmiennych, wybrane biblioteki klas.
- Pisanie i uruchamianie prostych programów z instrukcjami: przypisania, wejścia-wyjścia, warunkowymi.
- Pisanie i uruchamianie programów zawierających klasy i metody.
- Pisanie i uruchamianie programów zawierających instrukcje iteracyjne.
- Przetwarzanie tablic.
- Przetwarzanie łańcuchów.
- Uruchamianie przygotowanej samodzielnie aplikacji wykorzystującej wszystkie zdobyte na zajęciach umiejętności.

Teaching methods

Wykład: wykład problemowy.

Laboratorium: ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej – pisanie i uruchamianie samodzielnie napisanych programów w Javie, na zadane przez prowadzącego tematy, analiza tych programów i analiza stosowanych algorytmów. Nad niektórymi programami studenci będą pracowali w grupach 2–3 osobowych. Ponadto każdy student jest zobowiązany przedstawić na ostatnich ćwiczeniach samodzielnie napisaną aplikację będącą programem zawierającym wszystkie poznane wcześniej na zajęciach elementy języka Java wraz z dokumentacją zgodnie z zadaną specyfikacją.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi pracować w zespole.	• K_K03	• an observation and evaluation of activities during the classes	• Laboratory
Student potrafi stworzyć dokumentację programu zgodnie z zadaną specyfikacją.	• K_U26	• a project	• Laboratory
Student ma podstawową wiedzę na temat arytmetyki komputerów, paradygmatów programowania, algorytmów oraz ich złożoności obliczeniowej i pamięciowej.	• K_W08	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Student potrafi samodzielnie napisać program w Javie zawierający podstawowe konstrukcje tego języka programowania (stałe, zmienne, tablice, instrukcje przypisania, wejścia-wyjścia, warunkowe, iteracyjne, klasy i metody), skompilować go, uruchomić i testować.	• K_U27	• an exam - oral, descriptive, test and other • an observation and evaluation of the student's practical skills • sprawdzian	• Lecture • Laboratory
Student potrafi interpretować i analizować przykładowe programy w języku Java.	• K_U26	• an exam - oral, descriptive, test and other • sprawdzian	• Lecture • Laboratory
Student potrafi ułożyć i analizować algorytm zgodny ze specyfikacją.	• K_U26	• a project	• Laboratory

Assignment conditions

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, przedstawioną na ostatnich zajęciach aplikację, 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

Recommended reading

1. Banachowski L., Diks K., Rytter W.: Algorytmy i struktury danych, WNT, W-wa 1999.
2. Lembas J., Kawa R.: Wstęp do informatyki PWN 2017.
3. Schildt H.: Java. Przewodnik dla początkujących, Wydanie VIII, Helion 2020.
4. Y. Daniel Liang: Wprowadzenie do Javy, Programowanie i struktury danych, Wydanie XII, Helion 2021.

Further reading

1. Cormen T. H., Leiserson Ch. E., Rivest R. L.: Wprowadzenie do algorytmów, WNT, 1997.
2. Kingsley-Hughes A. and K.: Programowanie od podstaw, Helion, Gliwice, 2005.

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 11-02-2022 07:36)

Generated automatically from SylabUZ computer system