



Kurs e-learningowy i spotkanie akademickie z przedmiotu: **informatyka**

Poziom: **szkoły ponadpodstawowe**

Czas trwania: **15.03-24.04.2021 r.**

Liczba uczestników: **max. 60**



Temat: **Podstawy programowania w języku C++**

Celem kursu e-learningowego jest zapoznanie uczestników z podstawami programowania w języku C++ w zakresie tworzenia programów komputerowych.

Materiał przedstawiany na kursie będzie obejmował wprowadzenie do zagadnień programowania obiektowego w języku C++. Od uczniów wymagana jest podstawowa wiedza w zakresie obsługi komputerów oraz instalacji oprogramowania, w tym środowiska programistycznego. Mile widziane są wcześniejsze doświadczenia w zakresie programowania obiektowego lub rozwiązywania problemów matematycznych z zastosowaniem komputera. Kurs w zakresie programowania w języku C++ będzie prowadzony od podstaw.

Uczeń zapozna się z fundamentalnymi elementami składni języka C++ i strukturą kodu, w tym z procedurami i funkcjami oraz śledzeniem przebiegu programu. Zdobędzie podstawowe umiejętności w zakresie implementacji i testowania algorytmów obsługi strumienia wejścia i wyjścia, obejmujących liczby stałe, zmienne, operatory arytmetyczne i wyrażenia logiczne. Pozna też jak tworzyć instrukcje warunkowe i pętle oraz jak zapisywać dane w postaci tablicy, obiektów i klas. Omówione zostaną również pojęcia takie jak wskaźniki i dziedziczenie.

Kurs będzie składał się z dwóch części: zdalnego spotkania obejmującego wykłady oraz ćwiczenia powiązane tematycznie, trwającego sześć tygodni, a także laboratoriów zdalnych w formie instrukcji do samodzielnego wykonania. Przewidziane jest również jednorazowe zdalne spotkanie akademickie, które w sposób całościowy podsumuje kurs i zdobyte na nim umiejętności.

Zajęcia zdalne prowadzone będą w formie kursu e-learningowego na platformie Moodle, w ramach którego dostępne będą między innymi materiały wprowadzające do tematyki omawianego zagadnienia, demonstrujące określone treści w zakresie podstaw programowania w języku C++. Nauka programowania, czyli techniki pisania kodu maszynowego, odbywać się będzie z wykorzystaniem wielu przykładów i scenariuszy, które pozwolą lepiej przyswoić nowy materiał. W trakcie trwania kursu, po zakończeniu danego zagadnienia, uczniowie otrzymają instrukcje do samodzielnego wykonania zadań o różnym stopniu skomplikowania, w celu utrwalenia zdobytej wiedzy. Komunikacja i konsultacje z prowadzącym oraz innymi uczestnikami kursu odbywać się będzie poprzez forum dyskusyjne oraz czat.

Uzupełnieniem kursu będzie spotkanie akademickie składające się z wykładu podsumowującego oraz zajęć praktycznych poświęconych stworzeniu programu komputerowego, które zawierać będą wszystkie poznane metody i dobre praktyki tworzenia kodu komputerowego.

Zapisy poprzez formularz zgłoszeniowy: <http://pg.edu.pl/zdolnizpomorza/formularz-zgloszeniowy1>

Certyfikat:

Uczniowie, którzy będą aktywnie uczestniczyć w e-zajęciach i zrealizują wymagane zadania, potwierdzające zdobytą wiedzę i umiejętności, otrzymają certyfikat ukończenia kursu na Politechnice Gdańskiej.

Prowadzący:

dr inż. Przemysław Falkowski-Gilski

Katedra Systemów Geoinformatycznych

Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej

HARMONOGRAM

Kurs e-learningowy
15.03 – 23.04.2021 r.

Moduł	Temat	Zagadnienie	Liczba godzin (w tym pracy własnej)
I	1.	Instalacja środowiska programistycznego oraz pisanie, testowanie i uruchomienie pierwszego programu.	2
	2.	Zadanie samodzielne dotyczące obsługi strumienia wejścia i wyjścia oraz deklaracji stałych i zmiennych.	2
II	3.	Operatory arytmetyczne i wyrażenia logiczne oraz instrukcje warunkowe i pętle.	2
	4.	Zadanie samodzielne dotyczące obsługi pętli i instrukcji warunkowych.	2
III	5.	Zapisywanie i odczytywanie danych wewnętrznych i zewnętrznych.	2
	6.	Zadanie samodzielne dotyczące przetwarzania danych wewnętrznych i zewnętrznych.	2
IV	7.	Przetwarzanie danych w tablicach, dostęp do komórek.	2
	8.	Zadanie samodzielne dotyczące przechowywania danych w tablicach i operacji na poszczególnych komórkach.	2
V	9.	Deklaracja i obsługa obiektów i klas.	2
	10.	Zadanie samodzielne dotyczące przetwarzania danych, w tym zapisu, odczytu oraz modyfikacji obiektów i klas.	2
VI	11.	Wskaźniki i dziedziczenie funkcji.	2
	12.	Zadanie samodzielne dotyczące implementacji wskaźników i dziedziczenia funkcji.	2

Spotkanie akademickie
24 kwietnia 2021 r., godz. 10.00-15.45

Rodzaj zajęć	Zagadnienie	Liczba godzin
Wykład	Potencjał i uniwersalność języka C++ na platformach sprzętowych.	2
Laboratorium	Ćwiczenia praktyczne w zakresie tworzenia kodu maszynowego – interaktywna gra komputerowa.	4

Kurs e-learningowy i spotkanie akademickie poprowadzone zostaną na uczelnianej platformie Moodle Politechniki Gdańskiej: <https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/>