



West Pomeranian  
Tomasz Krysiak



## Kurs C++ dla początkujących i średniozaawansowanych z egzaminem CPE.

Numer usługi 2023/08/16/145365/1929809

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 70 h

📅 03.02.2025 do 24.03.2025

9 800,00 PLN brutto

9 800,00 PLN netto

140,00 PLN brutto/h

140,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Kurs z programowania odpowiedni dla tych uczestników, którzy nie mieli styczności z programowaniem. Odnajdą się na nim osoby, które posiadają analityczne podejście do problemów, systematyczność oraz nie boją się rozwiązywania logicznych problemów. Kursantami mogą być osoby chcące zmienić branżę, poznać nowy język programowania, szukający nowego zawodu, pracownicy zdobywający nowe kompetencje i kwalifikacje czy freelancerzy chcący świadczyć kolejne usługi na rynku.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	12
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	02-02-2025
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	zdalna w czasie rzeczywistym
<b>Liczba godzin usługi</b>	70
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest przygotowanie uczestników do egzaminu na certyfikat z języka C++ (CPE).

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>W zakresie wiedzy uczestnik:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- charakteryzuje uniwersalne koncepcje programowania komputerowego,</li><li>- definiuje i charakteryzuje składnię i semantykę języka C++,</li><li>- opanował umiejętności rozwiązywania typowych wyzwań wdrożeniowych.</li><li>- wykorzystuje programowanie obiektowe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- charakteryzuje ogólną składnię C++ (w tym słowa kluczowe C++) i semantykę,</li><li>- opanował strukturę bloków, zagnieżdżanie bloków, zakresy identyfikatorów, instrukcje sterujące przepływem,</li><li>- definiuje i wywołuje funkcje,</li><li>- deklaruje i używa wektorów, struktur i ciągów znaków,</li><li>- projektuje, deklaruje i wywołuje funkcje; wskaźniki,</li><li>- opanował różne metody przekazywania parametrów i ich przeznaczenia,</li><li>- zarządza parametrami domyślnymi; funkcjami wbudowanymi,</li><li>- tworzy klasy i obiekty;</li><li>- charakteryzuje koncepcje polimorfizmu, metod wirtualnych i przyjaźni w świecie C++</li><li>- obsługuje wyjątki w języku C++</li></ul>	<p>Test teoretyczny</p>
<p>W zakresie umiejętności uczestnik:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- opanował instalację środowiska wykonawczego,</li><li>- wykorzystuje najważniejsze elementy standardowej infrastruktury języka C++,</li><li>- pisze własne programy w C++.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- instaluje i konfiguruje swoje IDE; jakich narzędzi programistycznych używać,</li><li>- definiuje różnicę między językami maszynowymi i językami wysokiego poziomu,</li><li>- opanował kod maszynowy i kompilację; zmienne, liczby całkowite, znaki; uwagi; podstawy kontroli przepływu,</li><li>- obsługuje strumienie i podstawowe operacji we/wy,</li><li>- wykorzystuje podstawowe wejścia/wyjścia: <code>std::cin</code>, <code>std::cout</code>, <code>std::cerr</code>,</li><li>- operuje manipulatorami strumienia: <code>endl</code>, <code>setw</code>,</li><li>- deklaruje i używa wskaźników,</li><li>- monitoruje czym jest przeciążenie operatora,</li><li>- kontroluje wyliczenia i typy wyliczeń.</li></ul>	<p>Test teoretyczny</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Z zakresie umiejętności społecznych uczestnik używa języka C++ celu usprawnienia swojej pracy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uczestnik wykazuje umiejętność pracy w zespole,</li> <li>- uczestnik wykazuje umiejętność realizacji zadań przy pracy nad projektem grupowym (odpowiedzialność za realizację przydzielonych zadań).</li> <li>- zdobyta wiedza pozwala wyróżnić się na tle innych kandydatów i ułatwia znalezienie pracy na szczeblu juniorskim w sektorze IT oraz wszędzie tam, gdzie podstawowa znajomość języka C++ jest atutem.</li> <li>- opanowane umiejętności pozwalają wykazać, że uczestnik nie tylko jest na bieżąco z zagadnieniami związanymi z językiem C++, ale także potrafi kompetentnie sobie z nimi radzić.</li> </ul>	Test teoretyczny

## Kwalifikacje

### Inne kwalifikacje

#### Uznane kwalifikacje

Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

Tak, standardy C++ Institute.

#### Informacje

<b>Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów</b>	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację</b>	Open EDG
<b>Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR</b>	Nie
<b>Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego</b>	C++ Institute
<b>Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR</b>	Nie

# Program

Kurs prowadzony od podstaw języka C++ skierowany do tych uczestników, którzy wcześniej nie mieli styczności z programowaniem.

Szkolenie jest prowadzone zdalnie, w grupach minimum 4 osobowych, każdy z uczestników ma swoje własne stanowisko komputerowe z dostępem do Internetu i możliwością samodzielnego kodowania i pisania programów.

Realizator dostarcza uczestnikom:

- środowisko instalacyjne
- dostęp do platformy MS Teams
- dostęp do komunikatora Slack

Usługa prowadzona jest w trybie godzin dydaktycznych, jeśli są zaplanowane przerwy to wliczają się do czasu szkolenia. Czas trwania usługi to 70 godzin.

Usługa kończy się egzaminem zewnętrznym.

Walidacja jest przeprowadzona zgodnie ze standardami międzynarodowymi, przez firmę Open EDG.

Szkolenie jest prowadzone za pomocą wykładu, ćwiczeń, , zajęcia teoretyczne dostarczają podstaw języka a praktyczne skupiają się na umiejętności samodzielnego programowania.

## 1. Instalowanie i używanie środowiska programistycznego

- Wprowadzenie do IDE;
- narzędzia internetowe;
- Edube Interaktywny.

## 2. Absolutne podstawy – Wprowadzenie do programowania komputerów

- języki: naturalny i sztuczny;
- języki maszynowe;
- języki programowania wysokiego poziomu,
- uzyskanie kodu maszynowego: proces kompilacji;
- zmienne;
- wartości całkowite w prawdziwym życiu iw C++;
- literały całkowite;
- postacie;
- uwagi;
- podstawy sterowania przepływem;
- radzenie sobie ze strumieniami i podstawowymi operacjami we/wy;
- pisanie prostych programów.

## 3. Zaawansowana kontrola przepływu i agregacja danych

- jak kontrolować przebieg programu;
- więcej typów danych;
- instrukcje warunkowe: if, else, switch;
- pętle i sterowanie wykonaniem pętli;
- operatory logiczne, bitowe i arytmetyczne;
- wektory, tablice wielowymiarowe;
- deklarowanie i inicjowanie struktur.

## 4. Rozszerzanie mocy ekspresyjnej: wskaźniki, funkcje i pamięć

- projektowanie, deklarowanie i wywoływanie funkcji;
- wskaźniki;
- różne metody przekazywania parametrów i ich przeznaczenie;
- domyślne parametry;
- funkcje wbudowane;
- przeciążone funkcje;
- sortowanie;

- pamięć na żądanie.

#### 5. Dostęp do różnych typów danych

- tablice wskaźników;
- konwersje;
- stringi: deklaracje, inicjalizacje, przypisania;
- stringi jako przykład obiektów: (metody i właściwości)
- używanie i deklarowanie przestrzeni nazw;
- zajmowanie się wyjątkami

Moduł 6: Podstawy programowania obiektowego i dziedziczenie

Moduł 7: Obsługa wyjątków, Operatory i typy wyliczeniowe (operatory przeciążające, wyliczenie)

## Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	9 800,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	9 800,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	140,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	140,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	350,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	350,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

# Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

**Jacek Szydłowski**

Software developer: 11 lat

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik szkolenia otrzymuje autoryzowane materiały w postaci e-learningu do modułów, dostępu do testów, laboratoriów. Materiał jak i certyfikat jest w języku angielskim, natomiast kurs jest realizowany przez doświadczonego prowadzącego w języku polskim, na żywo. Uczestnicy po zakończeniu kursu nadal mają dostęp do materiałów.

Po zakończonym szkoleniu, zgodnie z harmonogramem uczestnik zajęć otrzymuje voucher i zdaje egzamin na certyfikat CPE.

### Informacje dodatkowe

**Za 1 godzinę usługi szkoleniowej uznaje się godzinę dydaktyczną tj. (45 minut).**

**Interesuje Cię kurs w innych terminach? Być może również jesteś zainteresowany innym zakresem szkoleniowym? – żaden problem!**

**Zadzwoń do nas – powiedz nam o tym, a my przygotujemy kurs odpowiadający Twoim potrzebom.**

**ZAPRASZAMY DO KONTAKTU TELEFONICZNEGO LUB MAILOWEGO.**

**Szkolenie zwolnione z podatku VAT pod warunkiem finansowania ze środków publicznych minimum 70% kosztów.**

## Warunki techniczne

Dotyczy szkolenia zdalnego:

- usługa prowadzona za pośrednictwem technologii MS Teams
- minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika:
  - system operacyjny: Windows 10 lub nowszy, MacOS lub Linux
  - procesor Intel i5 lub AMD A10
  - minimum 8GB RAM
  - 10 GB wolnego miejsca na dysku
  - kamera internetowa (laptop lub USB)
  - słuchawki i mikrofon systemu: Windows, MacOS
  - zalecany drugi monitor
- minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego to prędkość połączenia co najmniej 10 Mbit/s
- niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów: instalacja aplikacji MS Teams oraz np. Slack (komunikator), każda przeglądarka internetowa.

## Kontakt



**Tomasz Krysiak**



**E-mail** [biuro@westpomeranian.pl](mailto:biuro@westpomeranian.pl)

**Telefon** (+48) 535 858 656