



Comarch SA

★★★★★ 4,5 / 5

815 ocen

Podstawy modelowania systemów w języku UML

Numer usługi 2025/07/31/7733/2915097

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 24 h

📅 05.11.2025 do 07.11.2025

3 075,00 PLN brutto

2 500,00 PLN netto

128,13 PLN brutto/h

104,17 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Programowanie
Identyfikatory projektów	Małopolski Pociąg do kariery
Grupa docelowa usługi	Szkolenie przeznaczone jest dla osób, które pracują w ramach zespołów tworzących systemy informatyczne i potrzebują języka usprawniającego współpracę (wewnątrz zespołu oraz z klientami). Szkolenie dla analityków biznesowych i systemowych, programistów, testerów, dokumentalistów, wdrożeniowców oraz dla menedżerów w/w zespołów. Czas trwania kursu wynosi 24 godziny lekcyjne, godzina lekcyjna to 45 minut. Usługa jest dedykowana dla uczestników projektu Małopolski pociąg do kariery. <i>Usługa również adresowana dla uczestników projektu Małopolskie Bony rozwojowe Plus" i "Małopolski Pociąg do Kariery"</i> "Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu Kierunek – Rozwój"
Minimalna liczba uczestników	4
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	29-10-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	24
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Celem szkolenia jest:

- praktyczne wykorzystanie języka UML w projektowaniu systemów.
- odczytywanie i interpretacja podstawowych, niezbędnych w dokumentacji projektowej diagramów UML.
- zapisanie poprawnej notacji UML (zgodnie ze standardami światowymi).
- tworzenie dokumentacji projektów informatycznych (również funkcjonalnej/reklamowej, użytkowej i wykonawczej/technicznej).
- wykorzystanie narzędzia wspomagającego użycie UML (na przykładzie programu Enterprise Architect).

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Analizuje potrzeby klienta na etapie wstępnym.	Identyfikuje kluczowe cele biznesowe klienta. Zbiera informacje o otoczeniu i ograniczeniach projektowych. Dokumentuje potrzeby w formie briefu lub notatki analitycznej.	Test teoretyczny
Modeluje środowisko biznesowe oraz podstawową architekturę systemu.	Opracowuje diagramy przedstawiające strukturę organizacyjną, procesy i zasoby. Wskazuje relacje między komponentami systemu a jego otoczeniem. Projektuje wstępną architekturę aplikacyjną z podziałem na warstwy.	Test teoretyczny
Tworzy algorytmy procesów biznesowych i informatycznych.	Posługuje się notacją (np. BPMN, UML, pseudokod) do opisu przebiegu procesów. Przedstawia logiczny ciąg działań i warunki decyzyjne. Weryfikuje algorytmy pod kątem spójności i zgodności z wymaganiami.	Test teoretyczny
Buduje procesy analityczno-projektowe i deweloperskie.	Określa etapy procesu od analizy po wdrożenie systemu. Wybiera odpowiednie metodyki pracy (np. agile, waterfall) w zależności od kontekstu. Tworzy harmonogram działań z przypisanymi rolami i zasobami.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Szkolenie przeznaczone jest dla osób, które pracują w ramach zespołów tworzących systemy informatyczne i potrzebują języka usprawniającego współpracę (wewnątrz zespołu oraz z klientami). Szkolenie dla analityków biznesowych i systemowych, programistów, testerów, dokumentalistów, wdrożeniowców oraz dla menedżerów w/w zespołów.

Szkolenie jest prowadzone dla jednej grupy. Podczas szkolenia każdy z uczestników pracuje na własnym stanowisku komputerowym z zainstalowanym oprogramowaniem.

Szkolenie jest prowadzone w trybie godzin lekcyjnych (45 min). Przerwy nie są wliczane w czas trwania usługi.

Szczegółowy program szkolenia

Rozpoczęcie szkolenia – sprawy organizacyjne

Język UML

Cel i zastosowanie

Korzyści płynące z dobrej dokumentacji projektowej

- Potrzeba istnienia (sensownych) standardów
- Powstanie i wersje języka
- Do czego służy UML?
- UML a projektowanie obiektowe
- Typy diagramów
- Cechy dobrego modelu w UML
- Podstawowe problemy przy projektowaniu
- Narzędzia wspomagające

Tworzenie modelu

- Budowa okna programu
- Tworzenie nowego modelu/projektu
- Podstawowe operacje na modelu

Class Diagram – słownik terminologii klienta i architektura systemu

- Podstawowe pojęcia związane z projektowaniem obiekowym
- Analiza językowa

- Tworzenie diagramu klas
- Ćwiczenia

Informacje uściślające definicje klas

- Atrybuty klasy – właściwości obiektów systemu
- Operacje klasy – funkcje i działania obiektów systemu
- Dobra praktyka – typy danych dla atrybutów i argumentów operacji
- Dodatkowe informacje uściślające definicję klasy – cel i ograniczenia obiektów systemu
- Ćwiczenia

Związki (ang. relationships) między klasami – struktura zależności obiektów systemu

- Złożenie lub agregacja
- Powiązanie (asocjacja) między klasami
- Role powiązanych klas
- Liczebność dla związku między klasami
- Ćwiczenia [40 min.]

Stereotypy – rozszerzenia języka

Kryteria poprawności diagramu UML

Object Diagram – specyficzne obiekty systemu

- Konwencje UML
- Tworzenie diagramu obiektów

Package Diagram

- Tworzenie diagramu pakietów

Use Case Diagram – procesy realizowane przez system

- Analiza funkcjonalna – cel i znaczenie
- Diagram przypadków użycia w analizie funkcjonalnej
- Podstawowe elementy
- Przypadek użycia (use case)
- Aktor (actor)
- System
- Konwencje UML
- Tworzenie diagramu przypadków użycia
- Ćwiczenia

Scenariusze (scenarios) – czynności składowe procesów

- Struktura scenariusza
- Znaczenie scenariuszy w analizie
- Znaczenie scenariuszy w projekcie
- Dodawanie scenariuszy
- Ćwiczenia

Optymalizacja tworzenia scenariuszy

Kryteria wydzielania procesów w trakcie pisania scenariuszy

Związki na diagramach przypadków użycia – zależności między procesami w systemie

- Asocjacja aktora z przypadkiem użycia
- Przypadek zawierany (include)
- Przypadek rozszerzający (extend)
- Punkt rozszerzenia przypadku użycia (extension point)
- Ćwiczenia

Activity Diagram – algorytmy przebiegu procesów

Podstawowe pojęcia

Konwencje UML

Tworzenie diagramu czynności

- Punkt początkowy (initial point)
- Czynność (activity)
- Punkt końcowy (final point)
- Przepływ sterowania (control flow)
- Czynność uszczegółowiona

Przepływy decyzyjne – uwarunkowane rozgałęzienie procesu

Przepływy współbieżne – przetwarzanie równoległe

- Rozwidlenie (fork node) lub scalenie (join node)
- Specyfikacja scalenia (join specification)
- Tory (swimlanes) i partycje (partitions) – oznaczanie odpowiedzialności lub miejsca realizacji
- Wagi (weights) – uruchomienie czynności po przekroczeniu wartości granicznej
- Sygnały (signals) – uruchomienie czynności zdalne lub w/po określonym czasie
- Obszary rozszerzenia (expansion regions) – przetwarzanie strumieni danych lub kolejek obiektów
- Obszary przerywania (interruptible activity regions) – zdalne, czasowe lub awaryjne przerywanie czynności/procesu
- Ćwiczenia

Communication Diagram – szkic komunikacji obiektów w procesie

- Podstawowe elementy
- Klasyfikator (classifier)
- Asocjacja (association)
- Komunikat (communicate)
- Konwencje UML
- Tworzenie diagramu komunikacji
- Ćwiczenia

Requirements Diagram – potrzeby klienta/użytkowników systemu

- Wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne
- Dobra specyfikacja wymagań
- Zbieranie wymagań
- Związki między wymaganiami
- Konwencje UML

Tworzenie diagramu wymagań

- Automatyczna numeracja wymagań
- Kolory oznaczające status wymagań
- Status wymagania

Sprawdzanie kompletności modelu [10 min.]

[opcja] Ćwiczenia [30 min.]

Wdrażanie diagramów UML w projektach

Przydatne mechanizmy programu EA

[opcja] Szkolenie a egzamin OCUP

Zakończenie szkolenia (test + omówienie wyników, ocena szkolenia)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

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

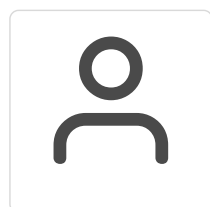
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 075,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	128,13 PLN
Koszt osobogodziny netto	104,17 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Robert Kozłowski

o doświadczony trener i konsultant specjalizujący się w modelowaniu procesów biznesowych oraz analizie i optymalizacji procesów w organizacjach. W ciągu ostatnich pięciu lat aktywnie prowadził szkolenia i warsztaty z zakresu notacji BPMN, koncentrując się na praktycznych aspektach projektowania procesów biznesowych oraz ich doskonaleniu. Jego usługi szkoleniowe skierowane są zarówno do sektora administracji publicznej, jak i do firm prywatnych z branż produkcyjnych, usługowych i handlowych.

W ramach swojej działalności Robert Kozłowski pełni również rolę egzaminatora Polskiego Certyfikatu BPMN, co potwierdza jego wysokie kompetencje oraz aktualne zaangażowanie w rozwój standardów modelowania procesów w Polsce. Jest autorem i współautorem licznych programów szkoleniowych oraz opracowań metodycznych z zakresu analizy procesów i wdrażania rozwiązań opartych na architekturze procesowej.

W ostatnich latach uczestniczył jako analityk i konsultant w projektach wdrożeniowych oraz optymalizacyjnych, w których odpowiadał m.in. za projektowanie modeli procesów, tworzenie algorytmów działania systemów oraz definiowanie architektury systemów informatycznych. Do jego kluczowych kompetencji należą: projektowanie procesów analityczno-projektowych, tworzenie struktur relacyjnych oraz definiowanie reguł biznesowych i zapytań SQL wspierających podejmowanie decyzji.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują podręcznik w wersji elektronicznej.

W czasie zajęć wykorzystywane są autorskie materiały dydaktyczne przygotowane przez wykładowcę oraz inne materiały dydaktyczne przygotowane przez organizatora szkolenia.

Warunki uczestnictwa

Warunkiem skorzystania ze szkolenia jest dokonanie równoległe rejestracji na kurs na stronie www.comarch.pl/szkolenia w formie:

- elektronicznego zamówienia szkolenia (przycisk "Zamów" przy wybranym temacie i terminie). Opcja ta dotyczy osób fizycznych oraz firm/instytucji

albo

- poprzez uzupełnienie i odesłanie na adres szkolenia@comarch.pl tradycyjnego formularza zgłoszeniowego który jest dostępny na stronie www.comarch.pl/szkolenia (przycisk "Pobierz formularz zgłoszeniowy"). Opcja ta dotyczy wyłącznie firm/Instytucji.

W obu przypadkach przy dokonaniu zgłoszenia prosimy o informacje dotyczącą projektu z którego dofinansowania korzysta Uczestnik.

Planowana przerwa: –obiadowa 60 min plus 2 kawowe po 30 minut.

Wykładowca ma prawo zmienić godziny przerw, jeśli wymaga tego proces dydaktyczny (np. rozpoczęte ćwiczenie) lub na życzenie większości uczestników kursu (zmęczenie, większa trudność treści kształcenia).

Informacje dodatkowe

Szkolenie zakończone jest testem wiedzy z zakresu tematycznego omawianego na szkoleniu.

Zawarto umowę z WUP Kraków na rozliczanie Usług z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu „Małopolski Pociąg do Kariery” i "Małopolskie Bony Rozwojowe Plus"

Szkolenie może być nagrywane /rejestrowane w celu kontroli/audytu zgodnie z Regulaminem Świadczenia Usług Szkoleniowych Organizatora.

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój.

Warunki techniczne

Szkolenie realizowane zdalnie, za pośrednictwem Cisco WebEx/MS Teams/ZOOM Meeting. Do realizacji szkolenia niezbędny jest własny laptop z dostępem do internetu oraz przeglądarka internetowa.

Kontakt



Aneta Lewkowska

E-mail aneta.lewkowska@comarch.pl

Telefon (+48) 126 877 811