



## Architektura oprogramowania

Numer usługi 2026/02/12/202247/3330891

4 674,00 PLN brutto

3 800,00 PLN netto

133,54 PLN brutto/h

108,57 PLN netto/h

118,13 PLN cena rynkowa ⓘ

JSYSTEMS SPÓŁKA  
Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚĆ  
CIĄ

Brak ocen dla tego dostawcy

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 23.11.2026 do 27.11.2026

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Programowanie

### Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest odpowiednie zarówno dla uczestników, którzy mają już doświadczenie w programowaniu, jak i dla tych, którzy chcą usystematyzować i pogłębić swoją wiedzę z obszaru architektury oprogramowania.

### Minimalna liczba uczestników

6

### Maksymalna liczba uczestników

12

### Data zakończenia rekrutacji

19-11-2026

### Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

### Liczba godzin usługi

35

### Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił:

definiować wymagania pozafunkcjonalne,  
wykorzystywać wzorce architektoniczne,  
skuteczniej zarządzać ryzykiem w projektach IT,

lepiej optymalizować systemy pod kątem skalowalności i wydajności, sposoby integracji aplikacji, komunikacji i bazach danych, świadome podejście do nowoczesnych technologii, takich jak Microservices, DevOps, CI/CD.

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

| Efekty uczenia się   | Kryteria weryfikacji  | Metoda walidacji                            |
|--|---|---|
| <p>Po ukończeniu tego szkolenia uczestnik będzie potrafił:</p> <p>definiować wymagania pozafunkcjonalne, wykorzystywać wzorce architektoniczne, skuteczniej zarządzać ryzykiem w projektach IT, lepiej optymalizować systemy pod kątem skalowalności i wydajności, sposoby integracji aplikacji, komunikacji i bazach danych, świadome podejście do nowoczesnych technologii, takich jak Microservices, DevOps, CI/CD.</p> | <p>Każde omawiane zagadnienie jest utrwalane rzędem ćwiczeń o wzrastającym poziomie trudności. Podczas szkolenia uczestnicy wykonują ponad 50 warsztatów. W szkoleniu duży nacisk jest kładziony na dobre zrozumienie zasad działania wykorzystywanych technik, a nie ich odtwórcze stosowanie.</p> | <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p> |

# 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

## 1. Podstawy architektury oprogramowania

o Czym jest architektura i jakie są jej cele

- o Kim jest architekt i jaką pełni rolę
- o Proces i dokumentacja architektoniczna
- o Zarządzanie ryzykiem

## **2. Cechy jakościowe architektury**

- o Parametry systemowe - opis i problemy
- o Poprawne definiowanie wymagań pozafunkcyjnych
- o Charakterystyka parametrów systemowych
  - ☒ Availability, Reliability, Scalability
  - ☒ Performance, Usability, Security
  - ☒ Portability, Reusability, Extensibility
  - ☒ Flexibility, Testability, Realizability
  - ☒ Manageability, Maintainability, Serviceability
- o Wpływ wymiarów systemu na parametry

## **3. Wzorce architektoniczne**

- o Definicja też ważna, czyli jak uniknąć pułapek
- o SDP - Stable Dependency Principle
- o Wsparcie klienta cienkiego: MVC i SPA
- o Podział odpowiedzialności
  - ☒ Desktop, Client-Server
- o 3-Tier, 4-Tier, Layers pattern
- o Wzorce infrastruktury
  - ☒ Skalowanie poziome i pionowe
  - ☒ Modularyzacja, Load Balancing
  - ☒ Redundancja Ścieżek, Cloud
  - ☒ Klastry HA i Failover
- o Wzorce Enterprise Application Integration
  - ☒ MOM (message broker), SOA, ESB
- o Microservices
- o Wzmianka o szablonach: Microservices Patterns, POSA, PEAA, DDD, EIP

## **4. Więcej o Microservices**

- o To SOA czy nie SOA?
- o Monolit jako przeciwległa skrajność
- o DevOps i CI/CD
- o Są zalety, są problemy
- o On Premise(s), IaaS, CaaS, PaaS, FaaS, SaaS
- o Partycjonowanie w skalowaniu 3D

o Rady, przeciwwskazania i przeciwne zdania

o Polyglot Persistence

o CQRS i Event Sourcing

o ACID kontra BASE

o Kiedy migrować do microservices

## **5. Architektura warstwy klienta i prezentacji**

o Gdzie przechowywać sesję

o Rodzaje aplikacji klienckich

o Technologie klienta grubego: biblioteki, RCP

o Technologie klienta cienkiego

☒ Strony statyczne i dynamiczne

☒ Frameworki MVC

☒ Frameworki SPA: Angular, React, Vue

☒ Komunikacja zaawansowana: AJAX i WebSocket

## **6. Architektura warstwy biznesowej**

o Rozpraszać czy nie

o Wydajność komunikacji zdalnej a lokalnej

o Protokoły komunikacyjne

☒ CORBA jako przykład długu technologicznego

☒ SOAP, REST i GraphQL

☒ Sockets czyli protokół własny

☒ RMI jako przykład rozwiązania homogenicznego

☒ gRPC i inne rozwiązania rynkowe

o Kryteria wyboru serwera aplikacyjnego

## **7. Architektura warstwy integracji i zasobów**

o Technologie utrwalania danych

☒ Bazy relacyjne

☒ Bazy hierarchiczne

☒ Różne modele danych w NoSQL

☒ Big data i Data Lake

o Komunikacja asynchroniczna

o Bezpośrednia, ESB, MOM

☒ Wzorce EIP i ich wsparcie

☒ API kontra protokół, czyli JMS a AMQP

☒ Przykładowe rozwiązania: RabbitMQ, Redis, Kafka

☒ Różnice między implementacjami message brokera

- o Legacy w teorii i praktyce
- o Ostatnia deska ratunku: Screen Scraping
- o Scaffolding, czyli jak to wszystko związać

## **8. Dokumentowanie architektury w UML**

- o Opisowy diagram komponentów
- ☒ Komponenty proste i złożone
- ☒ Interfejs wymagany i dostarczany
- ☒ Złączenie i zależność
- ☒ Porty
- o Diagram wdrożenia
- ☒ Węzły i ich stereotypy
- ☒ Communication path - opis, liczno , kierunkowo 

## **9. Wgląd w zaawansowane modelowanie architektury**

- o Dodatkowe wymiary diagramu wdrożenia
- o Instancyjny
- o Niskopoziomowy
- o Szablon architektoniczny
- o Wdrażanie artefaktów
- o Diagram pakietów
- ☒ Pakiet
- ☒ Access a import

## **10. Uwzględnienie architektury w projekcie**

- o Warstwy i komponenty a...
- o Model projektowy w UML
- o Fizyczna realizacja projektu
- o Projekt a ograniczenia architektury

## **11. Weryfikacja i ocena architektury**

- o Korzyści weryfikacji
- o Zespół weryfikujący
- o Techniki, proces i raport z weryfikacji

# 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 | 4 674,00 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 3 800,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 133,54 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 108,57 PLN   |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### Michał Podbielski

Programista Java od 2004 roku, doświadczony w wielkich międzynarodowych projektach. Architekt oprogramowania i konsultant w zakresie architektury oprogramowania, UML i BPMN rozwiązujący problemy klientów w złożonych i zróżnicowanych projektach. Przeprowadził w sumie ponad 390 szkoleń ze świetnymi wynikami w ankietach. Prowadzi szkolenia z języka Java, architektury oprogramowania, UML i BPMN.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymają komplet materiałów PDF

### Warunki uczestnictwa

Podstawowa znajomość programowania, umiejętność korzystania z komputera.

### Informacje dodatkowe

Szkolenie kończy się wydaniem certyfikatu imiennego

# Warunki techniczne

Dostęp do internetu, laptop/komputer, wideoaplikacja ZOOM lub dostęp do wersji w przeglądarce, możliwość podłączenia się do hostów przygotowanych na pulpicie zdalnym - połączenie przez RDP

## Kontakt



**Biuro Obsługi Klienta**

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

**Telefon** (+48) 534 506 503