



Projektowanie relacyjnych baz danych – normalizacja i modelowanie danych

Numer usługi 2026/07/31/196109/3722401

3 196,77 PLN brutto
2 599,00 PLN netto
228,34 PLN brutto/h
185,64 PLN netto/h
133,33 PLN cena rynkowa ⓘ

QUALITY ISLAND

SPÓŁKA Z

OGRANICZONĄ

ODPOWIEDZIALNOŚĆ

CIĄ

★★★★☆ 4,2 / 5

2 oceny

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 14:00 h

📅 21.09.2026 do 22.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bazy danych
Identyfikatory projektów	Nowy start w Małopolsce z EURESEM, Małopolski Pociąg do kariery
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do osób, które chcą zdobyć lub rozwinąć kompetencje w zakresie projektowania relacyjnych baz danych. Usługa jest przeznaczona w szczególności dla: • analityków biznesowych i systemowych, • testerów oprogramowania, • programistów, • administratorów baz danych, • specjalistów IT, • osób uczestniczących w projektowaniu i rozwoju systemów informatycznych. Szkolenie jest również odpowiednie dla osób planujących rozwój zawodowy w obszarze modelowania danych i projektowania baz danych, które posiadają podstawową znajomość zagadnień związanych z bazami danych oraz językiem SQL.
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	20
Data zakończenia rekrutacji	17-09-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości TGLS Quality Alliance

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie przygotowuje uczestników do projektowania relacyjnych baz danych poprzez analizowanie wymagań biznesowych, opracowywanie modeli koncepcyjnych i logicznych danych, tworzenie diagramów encji i relacji (ERD), stosowanie zasad normalizacji, definiowanie kluczy oraz relacji pomiędzy tabelami, weryfikowanie poprawności modeli danych oraz identyfikowanie i eliminowanie błędów projektowych wpływających na integralność, spójność i efektywność przetwarzania danych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje podstawowe pojęcia i zasady projektowania relacyjnych baz danych.	rozdziela podstawowe pojęcia związane z relacyjnymi bazami danych,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje elementy modelu relacyjnego,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	opisuje zasady projektowania relacyjnych baz danych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	rozdziela modele koncepcyjny, logiczny i fizyczny,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	określa kolejność etapów modelowania danych,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Opisuje etapy modelowania danych oraz rolę modeli koncepcyjnych, logicznych i fizycznych w procesie projektowania baz danych.	wskazuje zastosowanie poszczególnych modeli danych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Analizuje wymagania biznesowe pod kątem projektowania struktury relacyjnej bazy danych.	identyfikuje informacje niezbędne do zaprojektowania modelu danych,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	rozpoznaje encje i atrybuty na podstawie opisu wymagań,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	dobiera strukturę danych odpowiadającą przedstawionym wymaganiom.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Dobiera rozwiązania związane z modelowaniem danych, uwzględniając encje, atrybuty oraz relacje pomiędzy tabelami.	identyfikuje encje i ich atrybuty,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	rozdziela typy relacji pomiędzy encjami,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	dobiera właściwe rozwiązania modelowania danych do przedstawionego przypadku.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uwzględnia dobre praktyki projektowania relacyjnych baz danych podczas analizy i modelowania danych.	rozpoznaje dobre praktyki projektowania relacyjnych baz danych,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	identyfikuje rozwiązania zgodne z zasadami projektowania baz danych,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje znaczenie stosowania dobrych praktyk dla jakości projektu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Uwzględnia znaczenie poprawnego modelowania danych dla jakości i rozwoju systemów informatycznych.	identyfikuje wpływ modelowania danych na jakość systemu informatycznego,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	rozpoznaje konsekwencje nieprawidłowego projektowania baz danych,	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wskazuje znaczenie spójności i integralności danych w procesie rozwoju oprogramowania.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyrażnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

1. Wprowadzenie do projektowania relacyjnych baz danych

- rola baz danych w systemach informatycznych,

- model relacyjny i jego zastosowania,
- podstawowe zasady projektowania baz danych.

2. Podstawowe elementy modelu danych

- encje i atrybuty,
- klucze główne i obce,
- relacje pomiędzy encjami,
- integralność danych.

3. Analiza wymagań i identyfikacja obiektów danych

- analiza wymagań biznesowych,
- identyfikacja encji i atrybutów,
- określanie zależności pomiędzy obiektami,
- przygotowanie modelu koncepcyjnego.

4. Modelowanie danych z wykorzystaniem diagramów ERD

- notacje diagramów ERD,
- symbole i zależności,
- tworzenie diagramów encji i relacji,
- interpretacja modeli danych.

5. Projektowanie relacji w relacyjnych bazach danych

- relacje 1:1,
- relacje 1:N,
- relacje N:M,
- implementacja relacji z wykorzystaniem kluczy.

6. Normalizacja danych

- cele normalizacji,
- pierwsza, druga i trzecia postać normalna (1NF, 2NF, 3NF),
- eliminowanie redundancji danych,
- praktyczne przykłady normalizacji.

7. Analiza błędów projektowych

- najczęściej występujące błędy podczas projektowania baz danych,
- identyfikacja problemów związanych z integralnością danych,
- sposoby zapobiegania błędom projektowym.

8. Tworzenie logicznego modelu relacyjnej bazy danych

- projektowanie struktury tabel,
- definiowanie kluczy i relacji,
- przygotowanie kompletnego modelu logicznego.

9. Warsztaty praktyczne – projekt relacyjnej bazy danych

- analiza przykładowego przypadku biznesowego,
- opracowanie modelu danych,
- weryfikacja poprawności projektu,
- omówienie przygotowanych rozwiązań,
- podsumowanie szkolenia oraz omówienie dobrych praktyk projektowania relacyjnych baz danych.

10. Walidacja efektów uczenia się

- przeprowadzenie testu teoretycznego obejmującego zagadnienia realizowane podczas szkolenia,
- test realizowany jest po zakończeniu części szkoleniowej,
- wynik testu generowany jest automatycznie,
- walidacja służy potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla usługi.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 14

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 14 Wprowadzenie do projektowania relacyjnych baz danych	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	21-09-2026	08:00	08:45	00:45
2 z 14 Podstawowe elementy modelu danych	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	21-09-2026	08:45	09:30	00:45
3 z 14 -	Przerwa	-	21-09-2026	09:30	10:00	00:30
4 z 14 Analiza wymagań i identyfikacja obiektów danych	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	21-09-2026	10:00	11:00	01:00
5 z 14 Modelowanie danych z wykorzystaniem diagramów ERD	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	21-09-2026	11:00	12:30	01:30
6 z 14 -	Przerwa	-	21-09-2026	12:30	13:00	00:30
7 z 14 Projektowanie relacji w relacyjnych bazach danych	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	21-09-2026	13:00	15:00	02:00
8 z 14 Normalizacja danych	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	22-09-2026	08:00	09:30	01:30
9 z 14 Analiza błędów projektowych	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	22-09-2026	09:30	11:00	01:30
10 z 14 -	Przerwa	-	22-09-2026	11:00	11:30	00:30

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 14 Tworzenie logicznego modelu relacyjnej bazy danych	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	22-09-2026	11:30	12:30	01:00
12 z 14 -	Przerwa	-	22-09-2026	12:30	13:00	00:30
13 z 14 Warsztaty praktyczne – projekt relacyjnej bazy danych	Zajęcia	TOMASZ STELMACH	22-09-2026	13:00	14:00	01:00
14 z 14 -	Walidacja	-	22-09-2026	14:00	15:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	14:00
w tym suma godzin zajęć	11:00
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	02:00
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	16:00

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania ze zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	3 196,77 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 599,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	228,34 PLN
Koszt osobogodziny netto	185,64 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	14:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

TOMASZ STELMACH

Tomasz Stelmach to ekspert z ponad 15-letnim doświadczeniem w obszarze jakości oprogramowania, testowania, baz danych oraz projektowania rozwiązań IT. Jest założycielem i CEO firmy Quality Island, gdzie odpowiada za realizację projektów doradczych, szkoleniowych oraz wdrożeniowych dla organizacji z sektora finansowego, telekomunikacyjnego, e-commerce i nowych technologii.

W swojej pracy łączy wiedzę z zakresu analizy systemowej, modelowania danych, testowania oprogramowania oraz projektowania procesów jakościowych. Realizował projekty związane z analizą wymagań, projektowaniem modeli danych, testowaniem systemów wykorzystujących relacyjne bazy danych oraz wdrażaniem standardów jakości w dużych organizacjach. Dzięki praktycznemu doświadczeniu pokazuje, jak poprawnie projektować struktury baz danych zgodnie z zasadami normalizacji oraz dobrymi praktykami modelowania danych.

Przeprowadził setki dni szkoleniowych i warsztatów dla specjalistów IT oraz zespołów projektowych m.in. z firm Asseco, PKO Bank Polski, Bank Pekao S.A., EY, Billennium, Lux Med i XTB. Jest prelegentem konferencji branżowych, takich jak Infoshare, Warsaw IT Days czy Testing Ground Conference, której jest również pomysłodawcą i organizatorem.

Podczas szkolenia stawia na praktyczne podejście do projektowania relacyjnych baz danych, analizę rzeczywistych przypadków biznesowych oraz przekazywanie rozwiązań wykorzystywanych w codziennej pracy analityków i projektantów baz danych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy uczestnik szkolenia otrzyma dostęp do materiałów szkoleniowych w formie elektronicznej, obejmujących prezentację wykorzystywaną podczas zajęć, przykładowe diagramy modeli danych, materiały pomocnicze dotyczące projektowania relacyjnych baz danych oraz normalizacji danych, a także zestaw ćwiczeń i przykładów omawianych podczas szkolenia. Uczestnicy otrzymają również materiały umożliwiające samodzielne utrwalenie wiedzy po zakończeniu usługi. W trakcie szkolenia zapewniony zostanie dostęp do narzędzi wykorzystywanych podczas ćwiczeń praktycznych oraz wsparcie trenera w ich obsłudze.

Warunki techniczne

Szkolenie realizowane jest w formie zdalnej, w czasie rzeczywistym, z wykorzystaniem platformy do wideokonferencji (platformy ClickMeeting). Uczestnik powinien dysponować komputerem lub laptopem z dostępem do Internetu, wyposażonym w aktualną przeglądarkę internetową lub zainstalowaną aplikację umożliwiającą udział w szkoleniu. Zalecane jest stabilne łącze internetowe o przepustowości umożliwiającej transmisję audio i wideo, głośniki lub słuchawki oraz mikrofon. Rekomendowane jest również korzystanie z kamery internetowej w celu usprawnienia komunikacji z trenerem i pozostałymi uczestnikami. Przed rozpoczęciem szkolenia uczestnicy otrzymują link umożliwiający dołączenie do spotkania oraz instrukcję logowania. W trakcie części praktycznej uczestnicy korzystają z narzędzi wskazanych przez trenera, zgodnie z zakresem realizowanego szkolenia.

Kontakt



Tomasz Stelmach

E-mail tomaszstelmach@qualityisland.pl

Telefon (+48) 531 119 616