

EFEKTY KSZTAŁCENIA WERYFIKOWANE PRZEZ ECCC

MODUŁ: **IT M4 BAZY DANYCH**
POZIOM: **ZAAWANSOWANY (C)**

Moduł baz danych na poziomie zaawansowanym (C) jest polecany przede wszystkim inżynierom oraz kierownikom i dyrektorom działów technicznych oraz tym, od których wymagana jest znajomość zaawansowanych zagadnień związanych z projektowaniem oraz optymalizacją baz danych. Moduł ten potwierdzi też umiejętność obsługi profesjonalnych systemów i narzędzi zarządzania relacyjną bazą danych a także tworzenia złożonych zapytań w języku SQL oraz operacji na strukturze oraz danych zawartych w bazie przy wykorzystaniu języków DDL i DML. Wiedza, którą obejmuje moduł, pozwala na efektywną pracę z profesjonalnymi relacyjnymi bazami danych.

Moduł przeznaczony jest dla osób, które posiadają już kompetencje oraz wiedzę z zakresu baz danych (Moduł ITM 4) na poziomie podstawowym (A) oraz średniozaawansowanym (B). Poziom zaawansowany (C) zakłada rozszerzenie poziomu średniozaawansowanego o obsługę profesjonalnych narzędzi umożliwiających zarządzanie dużą ilością danych.

Otrzymanie certyfikatu zdobędzie wysokie kompetencje w zakresie baz danych, w tym szczegółowych zasad tworzenia i projektowania różnych rodzajów baz danych oraz ich mechanizmów, zaawansowanych kwestii administracyjnych a także konstrukcji złożonych zapytań oraz tworzenia raportów. Moduł jest częścią pakietu dedykowanego zdobywaniu praktycznych umiejętności z zakresu baz danych, który stanowi kompetencje w zakresie technologii informatycznych.

Egzamin ECCC modułu IT M4 (C) weryfikuje poniższe efekty kształcenia.

| GRUPA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA | KOMPETENCJE OBJĘTE STANDARDEM ECCC |
|------------------------------|---|
| 1. Wiedza | <ul style="list-style-type: none">• Znajomość zasad profesjonalnego projektowania baz danych w oparciu o diagramy związków encji.• Znajomość zaawansowanej terminologii odnoszącej się do zagadnień administracji oraz zarządzania bazami danych.• Wiedza na temat typowych architektur aplikacji bazodanowych, w szczególności architektury klient-serwer.• Zrozumienie idei rozproszonych baz danych.• Zrozumienie roli i możliwości baz danych udostępnianych przez interfejsy programistyczne. Wiedza na temat popularnie używanych narzędzi tego typu.• Zrozumienie idei oraz zalet transakcyjności oraz wiedza na temat jej podstawowych cech takich jak atomowość, spójność, izolacja, trwałość.• Znajomość języków bazodanowych dedykowanych tworzeniu zapytań oraz zarządzania danymi i ich strukturą, w szczególności SQL, DDL, DML.• Wiedza na temat zasad przeprowadzania bezpiecznej i wydajnej migracji danych.• Wiedza na temat zasad zapewnienia bezpieczeństwa danych oraz |

| GRUPA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA | KOMPETENCJE OBJĘTE STANDARDEM ECCC |
|--|---|
| 2. Umiejętności | <p>przeprowadzania transakcji w bazach danych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Znajomość sposobów realizacji optymalnych zapytań. • Wiedza na temat mechanizmów optymalizacyjnych baz danych. • Umiejętność tworzenia projektów złożonych baz danych w oparciu o diagramy ERD. • Umiejętność obsługi interfejsów programistycznych. • Umiejętność definiowania oraz modyfikacji struktury bazy danych, w tym tabel, ich kolumn oraz typów danych przy pomocy języka DML. • Umiejętność definiowania oraz modyfikacji elementów bazy danych takich jak więzy integralności, w tym indeksy, klucze główne i obce, wartości unikalne, NULL i NOT NULL, warunki przy wykorzystaniu języka DML. • Możliwość definiowania, modyfikacji oraz usuwania danych spełniających określone kryteria przy wykorzystaniu języka DDL. • Umiejętność praktycznego przeprowadzania prostych migracji danych między bazami danych w oparciu o operacje importu i eksportu danych. • Praktyczna znajomość specyfiki pracy z profesjonalnymi systemami zarządzania bazami danych umożliwiającymi także budowę aplikacji w architekturze klient-serwer. • Umiejętność tworzenia i uruchamiania różnego rodzaju zapytań (np. wybierających, funkcjonalnych, sprzężonych) w języku SQL. • Umiejętność tworzenia, zapisywania oraz wydruku różnego rodzaju raportów opartych o zapytania SQL. • Znajomość obsługi systemów zarządzania bazą danych oraz narzędzi wspierających takich jak MySQL, Jasper iReport 3.0, MySQL WorkBench. |
| 3. Kompetencje personalne i społeczne | <ul style="list-style-type: none"> • Świadomość konieczności zapewnienia bezpieczeństwa danych oraz optymalizacji ich pobierania. • Świadomość roli baz danych we współczesnych aplikacjach, w tym aplikacjach opartych o architekturę klient-serwer. • Świadomość istotności aspektu poprawnej budowy struktury bazy danych. |