

# Charakterystyka i różnice między modelem koncepcyjnym, logicznym i fizycznym bazy danych

Bernard Pokorski

30.11.2023

Cel ćwiczenia:

- 1 **Zrozumienie różnic pomiędzy modelmi:**  
konceptyjnym, logicznym i fizycznym baz danych

Założmy, że jesteśmy pracownikiem biblioteki i chcemy usprawnić działanie naszej biblioteki. W tym celu chcemy skatalogować wszystkie książki w naszej bibliotece. Chcemy:

- 1 przechowywać bardziej szczegółowe informacje na temat autorów np.:  
***daty ich urodzenia, kraj z którego pochodzą***
- 2 przechowywać informacje o książkach np.:  
***tytuł, kto jest ich autorem, kto jest wydawcą***
- 3 przechowywać dane kontaktowe do konkretnego wydawnictwa np.:  
***numer telefonu, adres***

Na potrzeby biblioteki przyjmujemy, że mówiąc książka mamy na myśli fizyczny egzemplarz

## Książka - autor

Książka jest napisana przez jednego lub więcej autorów, a autor może napisać jedną lub więcej książek.

## Książka - wydawnictwo

Pojedyncza książka może być wydana tylko przez jedno wydawnictwo

To co przed chwilą zrobiliśmy nazywa się **Analizą biznesową** Przy wykorzystaniu **Diagramu Związków Encji (ERD)** spróbujemy przedstawić naszą koncepcję

Skoro mamy już koncepcyjny model bazy danych czas pomyśleć  
*jak moglibyśmy przedstawić to wszystko przy pomocy tabel*  
W modelu logicznym mamy konkretne tabele i relacje między nimi.

Pozostaje pytanie jak te dane w efektywny sposób przechowywać?

Do tego celu do naszej dyspozycji są dostarczane:

- 1 Silniki relacyjnych baz danych (RDBMS): *MySQL, PostgreSQL*
- 2 Silniki NoSQL: *MongoDB, Cassandra, Redis*
- 3 Inne silniki specjalizowane: *Elasticsearch, Neo4j*

## Model koncepcyjny

Skupia się na ogólnych potrzebach biznesowych i jest abstrakcyjny.

## Model logiczny

Przetwarza model koncepcyjny na poziomie bardziej technicznym, używając schematu danych.

## Model fizyczny

Definiuje, w jaki sposób dane są przechowywane na poziomie fizycznym, uwzględniając specyfikę bazy danych.