# Zadanie 1. Praca z gotowym modelem

Baza danych reprezentuje dane, które służą do zarządzania podstawowymi celami firmy informatycznej. Model koncentruje się na jednym oddziale firmy.

1. Baza danych przechowuje dane pracowników takie jak imię, nazwisko, dokument tożsamości, datę urodzenia, datę zatrudnienia oraz datę końca stosunku pracy.
2. Pracownicy mogą obrać różne ścieżki kariery, z którymi powiązane są także różne stopnie (tzw. grade), a co za tym idzie – także różne wynagrodzenie.
3. Niektóre stopnie są specyficzne tylko dla niektórych ścieżek kariery.
4. Pracownik może dostać podwyżkę lub awans w każdej chwili w ciągu roku. Może także zmienić ścieżkę kariery lub dział.
5. Każdy z pracowników pracuje w jakimś dziale, który jest zarządzany przez pracownika z odpowiednim stopniem
6. Firma, aby spełnić swoje cele, wykonuje projekty dla swoich klientów. Klienci są zgrupowani w ramach jednego konta, którym zarządza tzw. Account manager.
7. Projekty realizowane są w jednej z dwóch form – time & material lub fixed price. Każdym projektem zarządza Project Manager (jeden z pracowników). Każdy projekt ma z definicji swój początek i koniec, który w miarę potrzeby można przesunąć.
8. Projekt realizowany jest przez zespół pracowników, którzy są do niego przypisani na tzw „full time” (100% swojego czasu) lub „part time” (procent swojego czasu). Pozwala to niektórym osobom zająć się kilkoma projektami w tym samym czasie.

**Popowiedź:** Zwróć uwagę, że w zadaniach, które proszą o „zwrócenie wierszy, których pewne pole jest maksymalną wartością”, może pojawić się sytuacja, w której więcej niż jeden wiersz spełnia te wymogi. Upewnij się, że zwrócisz wszystkie wiersze, a nie tylko jeden.

Przykład: Jeśli chcemy poznać pracowników, którzy rocznikowo są najstarsi, to chcielibyśmy wyświetlić wszystkie osoby, które urodziły się w tym samym roku (a nie tylko pierwszego, dwóch pierwszych czy X pierwszych pracowników).

# Zadanie 2.1. Tworzenie obiektów

Uzupełnij dostarczony model, o dodatkowy obiekt/obiekty, które pozwolą na śledzenie procesu rekrutacyjnego do firmy.

Jako pracownik HR, chciałbym mieć możliwość przechowywania informacji o kandydacie (imię, nazwisko, płeć, adres e-mail, data urodzenia). Po odbytej rozmowie, chciałbym móc uzupełnić dane dotyczące:

1. daty rozmowy rekrutacyjnej,
2. liście pracowników, którzy byli obecni na rozmowie (zazwyczaj są to dwie osoby; czasami trzy)
3. status kandydatury (zaakceptowana lub odrzucona)
4. dodatkowy opis do odbytej rozmowy
5. zakwalifikowanie pracownika do konkretnego działu w firmie (tabela department)

Przygotuj kilka wierszy z danymi testowymi, obrazującymi kandydatów, którzy nie mieli jeszcze rozmowy oraz kandydatów, którzy są już po rozmowie o pracę.

W zadaniu nie musisz tworzyć żadnego triggera/widoku.

# Zadanie 2.2. Napisz zapytania (zapoznawcze dla modelu):

W tej części zadania, możesz używać w warunkach WHERE ręcznie wpisane dane (np. daty).

Sformatuj swoje zapytania i zadbaj o posortowanie danych (w celu łatwiejszego przeglądania rezultatu).

1. wyświetl listę wszystkich tabel w bazie danych
2. wyświetl informacje, na temat pól i typów danych w tabeli contract
3. wyświetl liczbę wszystkich pracowników.
4. wyświetl liczbę wszystkich klientów
5. wyświetl klientów wraz z informacjami o projektach, które są dla nich realizowane
6. wyświetl klientów, wraz z informacjami o ich Account Managerach. Uwzględnij sytuację, gdy klient nie ma przypisanego Account Managera
7. wyświetl projekty, które zaczęły się po/w 2010-02-01 dla klienta Fiserv
8. wyświetl pracowników, którzy zostali zatrudnieni w poprzednim roku, w raz z ich wszystkimi kontraktami. Uwzględnij tylko aktualnych pracowników (pomiń osoby, które nie są już zatrudnieni; uwzględnij osoby na okresie wypowiedzenia). Wyniki posortuj po ID pracownika i po dacie rozpoczęcia kontraktu.
9. wyświetl wszystkich pracowników (id, mail) oraz ilość projektów, do których byli przypisani. Uwzględnij pracowników, którzy nie byli przypisani do żadnego projektu
10. wyświetl wszystkich pracowników (id, mail), którzy nie byli przypisani do żadnego projektu oraz których imię zaczyna się na literę ‘A’

# Zadanie 2.3. Napisz zapytania:

Zwróć uwagę na szczegóły w poleceniu (słowa kluczowe „wszyscy”, „jednego”, litera „A” lub „a”).

Weź pod uwagę model baz danych (co to znaczy „aktualnie zatrudniony pracownik”?).

Sformatuj swoje zapytania i zadbaj o posortowanie danych (w celu łatwiejszego przeglądania rezultatu).

W tej części zadania wystrzegaj się ręcznie wpisanych warunków (o ile to możliwe). Np. „aktualna data” to DATE(NOW()) a nie ‘2021-04-06’).

**Ograniczenia:**

O ile zadanie nie mówi inaczej, proszę nie używać [Window functions](https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/window-function-descriptions.html) (np. RANK(), DENSE\_RANK() etc.), [Common Table Expresions](https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/with.html) CTE (tj. WITH), HAVING lub VIEWs (chyba, że zostało zrobione w ramach innego zadania)

**Zadania:**

1. policz ilu aktualnie zatrudnionych pracowników ma aktualnie pensję pomiędzy 5 000 a 9 500 (łącznie z tymi kwotami)
2. znajdź dokładnie jednego klienta, którego imię zaczyna się na literę „D” (nie „d”). Podpowiedź: zapewnij, że zapytanie zwróci dokładnie jeden wiersz, nawet jeśli jest więcej pasujących rekordów.
3. znajdź pracowników, którzy pracują w firmie ponad 11 lat (i nadal pracują)
4. znajdź liczbę pracowników, których imię jest długie na 5 znaków. Uwzględnij przy tym polskie znaki lub inne znaki specjalne
5. znajdź pracowników, w których nazwisku na trzecim miejscu występuje litera 'a' (litera ‘a’, nie litera ‘A’)
6. znajdź pracowników, którzy posiadają e-mail, w którym local-part (znak przed „@”) posiada znak kropki i na drugim miejscu za znakiem kropki znajduje się liczba, a domeną jest „.pl” lub „.eu”. Użyj wyrażeń regularnych.

Podpowiedzi:

* 1. Pasujący do kryteriów: „piotr.n0wak@wp.pl”, „mon1ka.g1l@test.eu”
  2. Nie pasujący do kryteriów: „adam@wp.pl”, „a2test@wp.eua”, „a3test@wp.opl”, „piotr.n0wak@wp.opl”, „piotr.n0wak@wp.eua”

1. dla każdego miesiąca podaj nazwę miesiąca oraz ile projektów rozpoczęło się w danym miesiącu.

Cel: sprawdzenie, w którym miesiącu rozpoczynamy najwięcej projektów.

Podpowiedzi:

* 1. Zbiór powinien być posortowany wg kolejności w roku miesięcy (styczeń, luty, marzec etc.)
  2. Nie interesują nas lata. Tylko miesiące.
  3. Uwzględnij tylko te miesiące, dla których mamy jakiekolwiek dane.

1. Sprawdź, ile jest osób, aktualnie pracujących, na każdej ze ścieżek kariery. Chcę zobaczyć także osoby, które są na okresie wypowiedzenia
2. Sprawdź, ile jest osób aktualnie pracujących na każdej ze ścieżek kariery, z podziałem na stopień (grade). Raport posortuj wg nazwy ścieżki oraz nazwy stopnia.
3. W jednym zapytaniu pokaż jakie było kiedykolwiek minimalne i maksymalne wynagrodzenie pracowników oraz jakie jest minimalne i maksymalne wynagrodzenie w ramach osób zatrudnionych w bieżącym roku. Może to być np. dwa wiersze po dwie/trzy kolumny, cztery wiersze po 2 kolumny, 1 wiersz po 4 kolumn itd.
4. znajdź domeny, w której pracownicy najrzadziej posiadają adres e-mail (np. „gmail.com” itd.)
5. znajdź pracowników, którzy byli przypisani do co najmniej czterech projektów. Wyświetl dane projektu, pracownika oraz informacje na temat przypisania go do projektu (od kiedy, do kiedy, w jakim wymiarze czasowym etc.). Umieść także informacje o ilości projektów, w których pracownik brał udział. Użyj HAVING
6. znajdź projekty, do których nie został przypisany jeszcze żaden pracownik. Wyświetl ich kierowników projektu oraz ich aktualne stanowiska. Mogą istnieć projekty, które nie mają przypisanego kierownika.
7. wyświetl projekty oraz liczbę osób w zespole (uwzględnij projekty, które nie mają jeszcze nikogo przypisanego)
8. wyświetl projekty, których nazwa zaczyna się od słowa „Oracle” oraz członków zespołu wraz z datą przypisania do projektu, procentowym udziałem w projekcie (part\_time) oraz aktualne stanowisko, grade, dział i ścieżkę kariery
9. Znajdź pracowników, którzy w dniu 2020-10-10 byli przypisani do projektu (byli członkami grupy projektowej).
10. Znajdź pracowników, którzy pracowali chociaż przez chwilę w okresie pomiędzy X a Y w projekcie. Wyświetl informacje na temat pracowników, nazwę projektu oraz przypisania do projektu (od kiedy, do kiedy, wymiar czasu).

X = 2021-01-01

Y = 2021-03-31

Podpowiedzi:

* 1. Weź pod uwagę różne możliwości nakładania się terminów
  2. Weź pod uwagę, że pracownik mógł pracować chociaż przez chwilę w tym okresie

1. znajdź działy, które mają najwięcej przypisanych pracowników, którzy mają aktywny kontrakt
2. znajdź klientów, dla których jest prowadzona największa liczba projektów. Użyj WITH i/lub Window Functions
3. Od jutra mianuj pracownika, który przedstawia się dowodem osobistym o numerze „83010172891” na stanowisko szefa działu „Testing”. Zadbaj o odpowiednie wpisy w jego kontraktach. Przygotuj zapytania SQL, które pozwolą sprawdzić wynik zapytania. Wszystkie operacje wykonaj w jednej transakcji.

# Zadanie 2.4. Views

Przygotuj zapytania, które pozwolą na szybkie sprawdzenie wartości zwracanych przez Twoje widoki.

W zadaniu możesz używać Window functions**.**

1. Stwórz widok, który przedstawi wszystkie istniejące stanowiska w firmie, wraz z możliwymi dla nich stopniami oraz nazwami ścieżek kariery.
   1. Rezultat powinien być posortowany wg ścieżki kariery oraz stopnia (grade)
   2. Rezultat zawiera kolumnę, która w sposób jednoznaczny wskaże, który w kolejności grade jest pierwszym, drugim, trzecim itd. dla danej ścieżki kariery (np. „A1” jest pierwszym dla ścieżki „developer”, ale dla „business\_analyst” pierwszym stopniem będzie „A2”)

Utworzone widoki możesz używać w kolejnych zadaniach (o ile będzie to dla Ciebie przydatne i ma to sens).

# Zadanie 2.5. Functions

Stwórz funkcję, która dla podanego pracownika, zwróci ciąg znaków, który zawiera informację na temat jego projektów (ilość oraz nazwy), nad którymi aktualnie pracuje. Przykładowo: „2: project1, project2” (gdzie „2” oznacza ilość projektów”)

Utworzone funkcje możesz używać w kolejnych zadaniach (o ile będzie to dla Ciebie przydatne).

# Zadanie 2.6. Dla chętnych

Stwórz funkcję, która dla podanego pracownika i podanego przedziału czasowego, sprawdzi, czy pracownik może zostać przypisany do projektu w podanym czasie.

Dane wejściowe dla funkcji:

1. ID pracownika
2. Planowana data startu zaangażowania w projekcie
3. Planowana data końca zaangażowania w projekcie
4. (\*) wersja bardziej zaawansowana: procentowy wymiar czasu, jaki pracownik miałby przeznaczyć na projekt (‘part\_time’)

Uwzględnij różne scenariusze, m.in.:

1. Pracownik nie pracuje w danym czasie
2. Pracownik nie ma aktywnego kontraktu w danym czasie
3. Pracownik pracuje w innym projekcie w trakcie wskazanego czasu
4. W przypadku spełnienia (\*): czy pracownik jest dostępny w ramach wskazanego wymiaru czasu (np. ma wolne 50% czasu w danym terminie i ktoś sprawdza dostępność w wymiarze 30% => tak, jest wolny)