



## ZESTAW C

### WSTĘP

Projekt należy zrealizować w SZRBD PostgreSQL zainstalowanym na własnym komputerze lub w innym, np. zdalnie dostępnym środowisku.

Dokumentacja niezbędna do wykonania ćwiczenia jest dostępna w Internecie. Wszelkie wątpliwości, pytania dotyczące projektu będą wyjaśniane w trakcie zajęć i konsultacji.

Efektom pracy, który zostanie poddany ocenie będzie skrypt języka SQL przekazany prowadzącemu w formie pliku tekstowego. Plik powinien zostać przesłany na adres [milosz.gnat@pw.edu.pl](mailto:milosz.gnat@pw.edu.pl) do 23 stycznia 2022 r.

### TWORZENIE SCHEMATU

Korzystając z modelu pojęciowego bazy BDOT10k proszę wykonać schemat bazy w PostgreSQL zawierający klasy: OT\_SKJZ\_L, OT\_BUIN\_L, OT\_SzlakDrogowy oraz wszystkie klasy i atrybuty z nimi powiązane lub dziedziczone.

Należy zadbać o wszystkie elementy, które zapewnią integralność danych oraz możliwość efektywnego dostępu do danych (ograniczenia, indeksy itp.). Dla wskazanych klas wykonać należy widoki zmaterializowane, które będą zawierać kilka najważniejszych atrybutów oraz pełne wartości słownikowe.

Należy zadbać o wszystkie cechy, które spowodują, że w powstałym schemacie będzie można przechowywać i wydajnie korzystać z danych przestrzennych (attributy przestrzenne o właściwych typach, indeksy przestrzenne).

### AUTOMATYZACJA PROCESÓW

Proszę wykonać mechanizmy, które w powstałym schemacie:

1. Po wykryciu próby aktualizacji lub tworzenia nowego rekordu w tabeli *ot\_buin\_l* wprowadzą odpowiednie wpisy o dacie zmiany, o jej autorze do odpowiednich pól oraz w polu *x\_infordodatkowa* wprowadzą tekst zawierający współrzędne środka ciężkości geometrii powstałej po wykrytej zmianie.

### PRZETWARZANIE DANYCH

Napisz funkcję, która:

1. Utworzy nową tabelę o nazwie *obiekty\_drogowe*(*ID serial(PK)*, *numer(text)*, *rodzaj(text)*, *geom(geometry)* )
2. Z tabel *ot\_skjz\_l* (odcinków jezdni) wybierze obiekty, które są powiązane z rekordem z tabeli *ot\_szlakidrogowe* o wartości atrybutu *numer* podanej jako **parametr wejściowy funkcji**.
3. Z tabeli *ot\_buin\_l* wybierze te, dla których wg atrybutu *rodzaj* są tunelem lub mostem oraz które znajdują się w sąsiedztwie obiektów z tabeli *ot\_skjz\_l* wybranych w pkt. 2. Sąsiedztwo oznacza odległość mniejszą, niż 10 m.
4. Dla każdego z obiektów wybranych w pkt. 3:
  - a. znajdzie punkt środka ciężkości danego obiektu,
  - b. wykona koło mające środek w punkcie określonym w pkt. 4.a. i promień obliczony na podstawie iloczynu:  $100 * (\text{wartość atrybutu } \textit{wysokosc})$ ,
  - c. do tabeli *obiekty\_drogowe* wprowadzi rekord zawierający: numer szlaku drogowego, rodzaj obiektu wybranego w pkt. 3, geometrię z pkt. 4.b.