**Struktury danych**

* **Stałe definiujące zadanie optymalizacyjne:**
  + N – liczba lokalizacji (stała, typ: liczba całkowita)  
    Objaśnienie: Każda lokalizacja, do której kurier musi dostarczyć paczkę. Obejmuje punkt początkowy (magazyn).
  + Dij – odległość między lokalizacjami i i j (macierz, typ: liczba rzeczywista)  
    Objaśnienie: Macierz odległości między wszystkimi.
  + C – pojemność pojazdu (stała, typ: liczba całkowita)  
    Objaśnienie: Liczba paczek, którą pojazd może przewozić w jednym kursie.
  + Pk– liczba paczek do dostarczenia do lokalizacji k (wektor, typ: liczba całkowita)  
    Objaśnienie: Wskazuje, ile paczek trzeba dostarczyć do poszczególnych lokalizacji.

**Rozwiązanie (wektory i struktury):**

* **Zmienne decyzyjne:**
  + xij ∈{0,1} – czy kurier przemieszcza się z lokalizacji i do j (macierz binarna, typ: liczba całkowita)  
    Objaśnienie: Wartość xij = 1 oznacza, że kurier przemieszcza się z lokalizacji iii do j, a xij = 0 oznacza brak takiego ruchu.
  + yi ∈{0,1} – czy lokalizacja i jest odwiedzona (wektor binarny, typ: liczba całkowita)

Wartość yi = 1 oznacza, że lokalizacja i jest odwiedzona, a yi = 0 brak wizyty.

**Funkcja celu:**

* **Funkcja celu: minimalizacja całkowitej odległości:**

Obraz zawierający Czcionka, biały, Grafika, tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Minimalizujemy całkowitą odległość, jaką pokonuje kurier, odwiedzając wszystkie lokalizacje.

**Warunki ograniczające:**

* Kurier odwiedza każdą lokalizację dokładnie raz
* Kurier wychodzi z każdej lokalizacji tylko raz
* Ograniczenie związane z pojemnością pojazdu

**6. Zapisanie modelu matematycznego:**

* **Funkcja celu:**

Obraz zawierający Czcionka, biały, design, tekst

Opis wygenerowany automatycznie

**Ograniczenia:**

Każda lokalizacja jest odwiedzona dokładnie raz:

Obraz zawierający Czcionka, biały, linia, tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Z każdej lokalizacji wychodzi dokładnie jeden kurs:

Obraz zawierający Czcionka, tekst, biały, linia

Opis wygenerowany automatycznie

Ograniczenie pojemności pojazdu:

Obraz zawierający Czcionka, biały, design, Grafika

Opis wygenerowany automatycznie