**Fuzją danych** nazywamy proces integracji wielu źródeł danych w celu uzyskania stabilniejszej, dokładniejszej i użyteczniejszej informacji od tej dostarczonej przez jakiekolwiek pojedyncze źródło. W przypadku pojazdów autonomicznych mamy do czynienia z wieloma niezależnymi sensorami, które mogą dostarczać w sposób bezpośredni, bądź pośredni tej samej informacji. Na przykład GPS oraz lidar mogą dostarczyć dokładną lokalizację, GPS w sposób bezpośredni, podczas gdy lidar poprzez dopasowanie odczytu do wcześniej przygotowanej mapy terenu. Umiejętne ich połączenie prowadzi do lepszego zrozumienia otaczającego świata.

**Metody fuzji danych**

**1. Metoda połączenia:** łączy dwa zbiory danych w jeden zbiór danych, w którym elementy z obu zbiorów są połączone w jedną tabelę.

**2. Metoda konkatenacj**i: łączy dwa zbiory danych, tworząc nowy zbiór danych, który zawiera wszystkie elementy z obu zbiorów.

**3. Metoda połączonych wierszy:** jest kombinacją metod połączenia i konkatenacji, która łączy dwa zbiory danych, tworząc nowy zbiór złożony z wierszy z obu zbiorów.

**4. Metoda grupowania:** używa kluczy grupowania do grupowania danych z obu zbiorów danych w jednym zbiorze danych.

**5. Metoda agregacji:** wykorzystuje funkcje agregacji do agregowania danych z obu zbiorów danych w jednym zbiorze danych.

**6. Metoda łączników:** łączy dwa zbiory danych w jeden zbiór danych, wykorzystując kolumny wspólne dla obu zbiorów.

**Asymilacja danych** – proces analizy danych, uwzględniający zarówno pomiary jak i wyniki modelu prognostycznego. Metoda jest używana w numerycznych modelach prognozy pogody, cyrkulacji oceanu i wielu innych zastosowaniach do oceny zmiany układów dynamicznych.

**Metody asymilacji danych**

**1. Metoda regresji:** jest to technika analityczna, która pozwala na wyciągnięcie informacji z danych. W tej metodzie wykorzystuje się modele matematyczne, które pomagają w określeniu zależności między zmiennymi i pozwalają przewidywać wartości dla określonych zmiennych.

**2. Metoda lokalnych algorytmów liniowych:** polega na zastosowaniu lokalnych algorytmów liniowych do przetwarzania danych. Metoda ta jest szczególnie przydatna do analizy dużych zbiorów danych, ponieważ pozwala na szybkie wyciąganie informacji.

**3. Metoda reguł:** jest to technika, która pozwala na wyciąganie wniosków z danych poprzez wykorzystanie reguł, które są wyciągane z danych. Reguły te mogą być wykorzystywane do przewidywania wartości dla określonych zmiennych, a także do identyfikacji zależności między nimi.

**4. Metoda grupowania**: jest to technika, która pozwala na grupowanie danych w określonych grupach. Jest to szczególnie przydatne w celu identyfikacji podobieństw między danymi i wyciągania wniosków na ich podstawie.

**5. Metoda wizualizacji danych:** jest to technika, która pozwala na wizualizację danych w postaci wykresów lub diagramów. Pozwala to na łatwe zrozumienie danych i identyfikację zależności między nimi.