AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA im. Stanisława Staszica w Krakowie

**Modelowanie problemu optymalizacyjnego**

Stanisław Olech

Automatyka i Robotyka

EAIiIB

**Wstęp:**

Celem naszego projektu jest optymalizacja systemu połączeń autobusowych między różnymi przystankami, przy uwzględnieniu maksymalizacji możliwości przesiadek. Chcemy stworzyć efektywny plan podróży dla pasażerów, który jednocześnie uwzględnia ograniczenia związane z pojemnością autobusów.

**Struktury danych**

* Macierz pięciowymiarowa ludzi jadących z miasta „a” do „b” o w danym czasie.

**Postać rozwiązania**

* Lista połączeń o konkretnych godzinach.

**Postać funkcji celu to maksymalizacja funkcji:**

Celem naszej funkcji celu jest maksymalizacja ilości przewiezionych pasażerów. W praktyce chcemy, aby nasz system autobusowy był jak najbardziej efektywny i obsługiwał jak największą liczbę podróżujących.

**Dodanie ograniczeń:**

Wprowadzamy ograniczenia związane z pojemnością autobusów. Oznacza to, że każdy autobus ma ograniczoną liczbę miejsc, co wpływa na ilość pasażerów, które możemy obsłużyć. Dodatkowo, mamy określoną liczbę autobusów, które możemy wysłać, co również wpływa na zdolność obsługi dużej liczby pasażerów.

**Uproszczenia :**

W celu ułatwienia problemu, decydujemy się na skwantowanie czasu i przestrzeni, co sprawia, że problem staje się bardziej przystępny. Przyjmujemy, że przystanki są rozmieszczone na szachownicy, a pasażerowie są gotowi czekać ograniczony czas na autobus.