AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA im. Stanisława Staszica w Krakowie

**Modelowanie problemu optymalizacyjnego**

Bartłomiej Stec

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 (możliwe że wymiar macierzy może ulec zmianie by uwzględnić czas oczekiwania na przystanku)

**Postać rozwiązania**

* Lista połączeń o konkretnych godzinach z konkretnymi trasami.

**Postać funkcji celu to maksymalizacja funkcji:**

Celem naszej funkcji celu jest maksymalizacja ilości przewiezionych pasażerów oraz maksymalizacja zysku (proporcjonalny do liczby pasażerów i przejechanej przez nich odległości).

**Dodanie ograniczeń:**

* Nie zakładamy ograniczenia związane z pojemnością autobusów.
* Linie autobusowe muszą zaczynać się i kończyć w zajezdni.

**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.