# BO Instrukcja do ćwiczenia laboratoryjnego – Modele sieciowe

### Problem A

### Dokonać przydziału zadań do procesorów w taki sposób, by przy spełnieniu warunków:

* + - każde zadanie było przydzielone do maksymalnie jednego procesora;
    - każdy procesor był przydzielony do maksymalnie jednego zadania;

liczba przydzielonych (obsługiwanych) zadań była jak największa. W tym celu:

1. Sformułować i narysować model sieciowy, SP\_A1, dla rozpatrywanego zagadnienia.
2. Rozwiązać model za pomocą programu Modgraf, zapisać wyznaczony przydział zadań do procesorów w tabeli A1.

**Model sieciowy: …………….**

**Tabela A1. Przydział zadań do procesorów**

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie** | **Procesor** |
| **1** |  |
| **2** |  |
| **3** |  |
| **4** |  |
| **5** |  |
| **6** |  |

**Liczba wykonywanych zadań: ……………**

1. Biorąc pod uwagę czasy wykonywania zadań przedstawione w tabeli danych, znaleźć taki przydział poszczególnych zadań do procesorów, aby przy spełnieniu warunków:
   * + każde zadanie było przydzielone do dokładnie jednego procesora;
     + każdy procesor był przydzielony do dokładnie jednego zadania;

suma czasów wykonywania zadań była jak najmniejsza. W tym celu:

1. Sformułować i narysować model sieciowy, SP\_A2, dla rozpatrywanego zagadnienia.
2. Rozwiązać model, za pomocą programu Modgraf, zapisać wyznaczony sumaryczny czas wykonania zadań oraz przydział zadań do procesorów w Tabeli A2

**Model sieciowy: …………….**

**Tabela A2. Przydział zadań do procesorów**

|  |  |
| --- | --- |
| **Zadanie** | **Procesor** |
| **1** |  |
| **2** |  |
| **3** |  |
| **4** |  |
| **5** |  |
| **6** |  |

**Sumaryczny czas wykonania zadań: ……………**

### Problem B

1. Wyznaczyć (za pomocą alg. Dijkstry) najtańsze trasy połączeń między dostawcami a odbiorcami oraz jednostkowe koszty transportu dla tych połączeń; zapisać je w tabeli (trasy i koszty).

**Tabela B1. Najtańsze trasy oraz jednostkowe koszty transportu po tych trasach.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Odbiorca ..** | **Odbiorca ..** |  |  |
| **Dostawca A** |  |  |  |  |
| **Dostawca B** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Korzystając z wartości najmniejszych kosztów transportu między dostawcami a odbiorcami, które zostały wyznaczone w punkcie B4, sformułować zadanie transportowe z uwzględnieniem tylko dostawców i odbiorców w postaci modelu programowania liniowego, ZPL\_B i rozwiązać korzystając z języka AMPL. Zapisać otrzymane rozwiązanie: minimalny koszt transportu oraz ilości towaru przesyłane między poszczególnymi dostawcami i odbiorcami.

**Model liniowy:**

**Minimalny koszt transportu: ……**

**Tabela B2. Ilość (liczba jednostek) przesłanego towaru.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Odbiorca ..** | **Odbiorca ..** |  |  |
| **Dostawca A** |  |  |  |  |
| **Dostawca B** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Dla problemu B:
2. sformułować i zapisać model sieciowy SP\_B6 (uwzględniający stacje pośrednie),
3. rozwiązać model sieciowy za pomocą programu Modgraf, zapisać minimalny koszt transportu i ilości przewożonego węgla po poszczególnych drogach, porównać rozwiązanie z rozwiązaniem otrzymanym w punkcie B5.

**Model sieciowy:**

**Minimalny koszt transportu: ……**

**Tabela B6. Trasy przewozu i ilości przewożonego węgla**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trasa** | **Ilość** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |