

BOiE zaliczenie kursu na kierunku LiT studia niestacjonarne

zasady ogólne: do rozwiązania są 4 zadania punktowane 0-5. Każde rozwiązujemy na oddzielnej stronie, robimy skan do pliku pdf, a następnie przesyłamy na skrzynkę rrebowski@gmail.com oraz do projektu w classroomie. **Stronę tytułową** opisujemy: nazwa uczelni, data, imię & nazwisko, nr albumu, nazwisko prowadzącego z tytułem jw.

Zadanie 1. Dane PPL zapisać w postaci macierzowej, jeśli

$$R^4 \supset D \ni (x_1, x_2, x_3, x_4) \rightarrow F(x_1, x_2, x_3, x_4) = 3x_1 + 2x_3 - x_4 \rightarrow \max$$
$$(x_1, x_2, x_3, x_4) \in D \iff x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0;$$
$$x_1 + 2x_2 - 3x_4 \leq 1, \quad -x_1 + x_3 + x_4 \leq 2, \quad 2x_1 - 2x_2 - x_3 \leq 3.$$

Zadanie 2. Firma F produkuje 4 rodzaje wyrobów: W_1, W_2, W_3, W_4 , które powstają w dwóch wydziałach D_1, D_2 . Czasy pracy maszyn na tych wydziałach przypadające na jednostkę obróbki poszczególnych wyrobów są następujące:

$$W_1 : 1, 0(D_1); 2, 0(D_2); \quad W_2 : 1, 5(D_1); 2, 5(D_2); \quad W_3 : 2, 0(D_1); 3, 0(D_2);$$
$$W_4 : 1, 0(D_1); 0, 5(D_2).$$

Jednostkowe zyski ze sprzedaży wyrobów wynoszą: $W_1 : 1, 5$, $W_2 : 4, 0$, $W_3 : 2, 5$, $W_4 : 2, 0$. Ponadto maszyny na wydziale pierwszym mogą pracować nie dłużej aniżeli 100 godzin, na wydziale drugim nie dłużej aniżeli 150 godzin. Skonstruować model PPL dla tego zagadnienia.

Zadanie 3. Metodą programowania dualnego rozwiązać następujące PPL

$$R^3 \supset D \ni (x, y, z) \rightarrow F(x, y, z) = y - z \rightarrow \max$$
$$(x, y, z) \in D \iff x, y, z \geq 0; \quad 2x + z \leq 5, \quad y - 0, 5z \leq 7.$$

Zadanie 4. Trzy hurtownie H_1, H_2, H_3 zaopatrują co 4 dni w cytryny cztery sklepy: M_1, M_2, M_3, M_4 . W czasie transportu pewien procent cytryn ulega zepsuceniu. Przeciętny poziom ubytków zależy od czasu transportu i wygląda następująco: $H_1 : (M_1)2, 0; (M_2)3, 0; (M_3)4, 0; (M_4)1, 0$
 $H_2 : (M_1)5, 0; (M_2)7, 0; (M_3)3, 0; (M_4)2, 0$
 $H_3 : (M_1)1, 0; (M_2)4, 0; (M_3)8, 0; (M_4)3, 0$.

Oferta podażowa (w kg) przedstawia się następująco:

$$H_1 : 2200, \quad H_2 : 2000, \quad H_3 : 2800.$$

Zapotrzebowanie ze strony sklepów (w kg) to:

$M_1 : 1500, M_2 : 1400, M_3 : 2600, M_4 : 1500.$

Zbudować model *zagadnienia transportowego* oraz dowolną metodą zainicjować *algorytm transportowy*.

dr inż. Ryszard Rębowski