

Лабораторная работа №1

Черепенников Роман 3 курс 8 группа

Вариант 75

С трех складов, расположенных в Химках, Сходне и Ховрино Москвы, необходимо поставить в пять магазинов сахарный песок в соответствии с заявкой каждого магазина. Объемы запасов песка, имеющегося на складах, объемы заявок магазинов и тарифы на поставку одной тонны груза со складов в магазины даны в транспортных таблицах по вариантам. Найдите оптимальный план поставок.

Объемы запасов песка, объемы заявок магазинов и тарифы на поставку

Магазины ^{^^^} — Склады	M _i	M _л	M _з	M ₄	M _s	Объем запасов, т
Химки	7	9	15	4	18	200
Сходня	13	25	8	15	5	250
Ховрино	5	11	6	20	12	250
Заявки	80	260	100	140	120	

Файл lab1.dat:

```
set shops := 1 2 3 4 5;
set sclads:= 1 2 3;

param A:=
1 1 7 1 2 9 1 3 15 1 4 4 1 5 18
2 1 13 2 2 25 2 3 8 2 4 15 2 5 5
3 1 5 3 2 11 3 3 6 3 4 20 3 5 12
;

param reserves:= 1 200 2 250 3 250;
param requests:= 1 80 2 260 3 100 4 140 5 120;
```

Файл lab1.mod:

```
set shops;
set sclads;
param A{sclads, shops};
param reserves{sclads};
param requests{shops};

var x{sclads, shops};

maximize z: sum{i in sclads, j in shops} A[i, j] * x[i, j];
subject to sclad_reserve{i in sclads}: sum{j in shops} x[i, j] <= reserves[i];
subject to shop_request{j in shops}: sum{i in sclads} x[i, j] = requests[j];
subject to x_lim{i in sclads, j in shops}: x[i, j] >= 0;
```

Файл lab1.run:

```
reset;
model lab1.mod;
data lab1.dat;
```

```
option solver cplex;
solve;
```

```
display z;
display x;
```

Вывод программы:

```
ampl: include 'C:\Users\user\lab1.run';
CPLEX 20.1.0.0: optimal solution; objective 13100
4 dual simplex iterations (0 in phase I)
z = 13100
```

```
x :=
1 1      0
1 2      0
1 3    100
1 4      0
1 5    100
2 1      0
2 2    250
2 3      0
2 4      0
2 5      0
3 1     80
3 2     10
3 3      0
3 4    140
3 5     20
;
```

Мы получили, что максимальная прибыль это 13100. При следующей схеме поставок:

	M _i	M _л	M ₃	M ₄	M _s
Химки	0	0	100	0	100
Сходня	0	250	0	0	0
Ховрино	80	10	0	140	20