

## 2. CVIČENÍ Z OPTIMALIZAČNÍCH METOD

Domácí úkoly

Deadline na odevzdání je začátek cvičení 13. 3.

### DRUHÝ DOMÁCÍ ÚKOL

**[2 body]**

Manufaktura vyrábí čtyři produkty, označené 1, 2, 3, 4. Každý produkt se vyrábí ve třech fázích označených A, B, C. Následující tabulka ukazuje zisk z jednoho produktu, kolik kusů daného produktu lze maximálně vyrobit za týden a kolik hodin lidské práce je potřeba v jednotlivých fázích na výrobu jednoho kusu.

Produkt	1	2	3	4
Kč za 1 kus	100	150	220	170
Max. kusů za týden	50	60	85	70
Hodin ve fázi A	1	2	2	5
Hodin ve fázi B	1	4	2	2
Hodin ve fázi C	1	6	3	1

V dalším týdnu bude možno využít až 160 hodin lidské práce ve fázi A, 200 hodin ve fázi B a 80 hodin ve fázi C. Navíc lze přeplánovat až 20% času pracovníků z fáze B do fáze A a až 30% času pracovníků z fáze C do fáze A.

Interní směrnice také vyžadují, aby poměr (počet vyrobených kusů produktu 1) / (počet vyrobených kusů produktu 4) byl mezi 0.9 a 1.15.

Formulujte problém maximalizace zisku firmy v dalším týdnu jako lineární program (náklady na výrobu už jsou započteny do zisku). Proměnné nemusíte mít celočíselné.

Jak se změní LP, pokud bychom za minimum z počtu vyrobených kusů jednotlivých produktů dostali speciální dotaci 50 Kč za kus (tj. pokud by se vyrobilo min. 20 kusů od každého produktu, dostali bychom 1000 Kč)?