

Задача наполнения рюкзака



1.6 кг 1900\$



0.25 кг 1100\$



0.25 кг 1100\$



0.48 кг 1200\$



0.04 кг 430\$



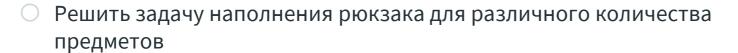
0.04 кг 430\$



Вместимость рюкзака 1.8 кг



Задача наполнения рюкзака



Maximize $\sum_{i\in I}v_ix_i$ При этом, $\sum_{i\in I}w_ix_i\leq K$, $x_i\in\{0,1\},(i\in 1..n)$

Вход

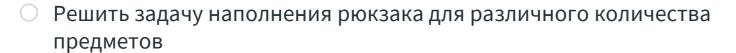
n	K
v_1	w_1
v_2	w_2
v_n	w_n

Выход

Целевая функция	Оптимальность

x1	x2	x3	 xn

Задача наполнения рюкзака



Maximize
$$\sum_{i \in I} v_i x_i$$

При этом, $\sum_{i \in I} w_i x_i \le K$, $x_i \in \{0,1\}$, $(i \in 1..n)$

Вход

n	K
v_1	w_1
v_2	w_2
v_n	w_n

11
4
5
8
3

Выход

Целевая функция	Оптимальность
19	0

x1	x2	x3	x4
0	0	1	1

Синтаксис PySCIPOpt и MIP

https://scipopt.github.io/PySCIPOpt/docs/html/md_README.html

https://pythonmip.readthedocs.io/en/latest/quickstart.html

Импорт

from pyscipopt import Model, quicksum

from mip import Model, xsum, maximize, BINARY

Объявление модели

```
m = Model()
```

m = Model("name")

Объявление переменных

```
select={}
for j in COLUMN:
    select[j] = m.addVar(vtype="B"|"I", name="select(%s)"%j)
```

x = [m.add_var(var_type=BINARY|INTEGER) for i in COLUMN]

Ограничение

m += xsum(EXPRESSION for i in COLUMN) <= capacity</pre>

Целевая функция

m.objective = maximize(EXPRESSION for i in COLUMN)
m.optimize()

Extract в Excel. Пример для PySCIPOpt®

df.to_excel (r'C:\Users\VZ\Desktop\solution.xlsx', index = False, header=True)



6