



Politechnika  
Wrocławska

# Metody Systemowe i Decyzyjne L

## Problem optymalizacji

Piotr Kawa

W4N, K46

sem. letni 2023/24



# Agenda

1 Zadanie domowe

2 Problem

3 Pliki do wysłania

# Zadanie domowe

W ramach zadania domowego będziesz zobligowany do:

- sformułowania,
- zaimplementowania,
- rozwiązania

problemu optymalizacji z ograniczeniami.

# Zadanie domowe

Zadanie polega na:

- implementacji brakujących funkcji, które są częściowo rozwiązane w pliku `optimisation_problem.py`.
- Jako pomoc wykorzystaj skrypt `test_optimisation_problem.py`, który zawiera testy jednostkowe do funkcji do zaimplementowania.
- Spełnienie wszystkich testów jednostkowych jest wymogiem dla pełnej liczby punktów.

# Agenda

1 Zadanie domowe

2 Problem

3 Pliki do wysłania

# Problem

W zakładzie produkcji mięsa są wytwarzane dwa typy tuszek z kurczaka (*tradycyjna* i *budżetowa*). Produkty sprzedawane są po odpowiednio  $25 \frac{zł}{kg}$  i  $13 \frac{zł}{kg}$ . Do ich wytworzenia potrzebne są trzy rodzaje składników (*mięso*, *wypełniacz* oraz *sól*). 1kg tuszki budżetowej powstaje z  $\frac{1}{2}kg$  mięsa,  $\frac{1}{3}kg$  wypełniaczy i  $\frac{1}{6}kg$  soli. Do powstania 1kg tuszki tradycyjnej potrzeba natomiast  $\frac{9}{10}kg$  mięsa i  $\frac{1}{10}kg$  soli. Miesięcznie zakład zaopatruje się w 1000kg mięsa, 500kg wypełniaczy oraz 250kg soli. Celem zakładu jest zmaksymalizowanie miesięcznego zysku poprzez ustalenie odpowiedniej wielkości produkcji tuszek przy posiadanych zasobach.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Autor zadania: dr inż. Jarosław Drapała.

# Problem

Na podstawie powyższego opisu problemu określ ile po kg tuszek powinien produkować miesięcznie zakład tak, aby jego zysk był najwyższy:

- określ zmienne decyzyjne,
- określ funkcję celu oraz jej **dziedzinę**,
- określ ograniczenia.

# Problem

W skryptach przyjęto następujące nazewnictwo:

- $x_1$  - tuszka budżetowa,
- $x_2$  - tuszka tradycyjna,
- *flesh* - mięso (półprodukt),
- *filler* - wypełniacz (półprodukt),
- *salt* - sól (półprodukt).



# Agenda

1 Zadanie domowe

2 Problem

3 Pliki do wysłania

# Pliki do wysłania

Rozwiązane zadanie zawierać powinno następujące pliki:

- 1) `optimisation_problem.py`,
- 2) `test_optimisation_problem.py`.

# Powodzenia!