



Politechnika
Wrocławska

Metody Systemowe i Decyzyjne L

Problem optymalizacji

Piotr Kawa

W4N, K46

sem. letni 2022/23



Agenda

1 Zadanie domowe

2 Problem

3 Pliki do wysłania

Zadanie domowe

W ramach zadania domowego będziesz zobligowany do:

- sformuowania,
- zaimplementowania,
- rozwiązania

relatywnie prostego problemu optymalizacji z ograniczeniami.

Zadanie domowe

Tak jak poprzednio 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.¹

¹Autor 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!