

Zadanie 4. Elektrociepłownia

Elektrociepłownia Słoneczko, przygotowująca się do sezonu grzewczego, podpisała umowę z Kopalnią Piastek na dostawy węgla kamiennego. Węgiel jest dostarczany w trzech rodzajach, którymi są: kostka, orzech i miał. Rodzaje węgla różnią się wydajnością cieplną i ceną. W tabeli poniżej przedstawiono ceny za tonę poszczególnych rodzajów węgla.

Postać węgla	cena [zł/t]
Kostka	685
Orzech	620
Miał	380

W pliku `piastek.txt` opisano dostawy węgla w kolejnych dniach sezonu grzewczego. W każdym wierszu znajdują się trzy liczby – pierwsza odpowiada liczbie ton węgla typu kostka, druga – liczbie ton węgla typu orzech, a trzecia – liczbie ton węgla typu miał. Liczby oddzielone są znakiem tabulacji. Jeżeli w danym dniu nie planuje się dostawy, to wiersz zawiera trzy zera.

Elektrociepłownia w trakcie typowej zimy spala w ciągu doby **200 ton kostki**. **Orzecha** musi zużyć **1,3** razy więcej, a **miału** – aż **1,6** razy więcej niż kostki.

Elektrociepłownia ze względów ekologicznych najpierw wykorzystuje węgiel kostkę, później orzech, a na końcu miał.

Dostawy węgla dokonywane są codziennie rano. Następnie aktualizowany jest stan magazynu i na jego podstawie podejmowana jest decyzja, jakim węglem palić. W danym dniu pali się tylko jednym rodzajem węgla, czyli jeżeli na stanie jest mniej niż 200 ton kostki to w danym dniu pali się orzechem. Jeżeli kostki będzie poniżej 200 ton, a orzecha poniżej 260 ton, to pali się miałem. Jeżeli również tego węgla brakuje, to podejmuje się decyzję o podtrzymywaniu ognia przy minimalnym (pomijalnym) spalaniu.

Sezon grzewczy rozpoczął się 15 października 2014 r. i trwał do 15 kwietnia 2015 r. Stan magazynu, przed pierwszą dostawą w dniu **15 października**, wynosił po **80 ton** każdego rodzaju węgla.

Korzystając z dostępnych narzędzi informatycznych, przeprowadź symulację pracy elektrociepłowni przy dostawach z Kopalni Piastek oraz wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi do zadań zapisz w pliku `wynik4.txt`, a każdą z nich poprzedź numerem zadania.

Podpowiedź: W omawianym okresie zużyto w elektrociepłowni 9280 ton węgla w postaci miału.

Zadanie 4.1. (0–3)

Dla **każdego miesiąca**, od października do kwietnia, podaj liczbę ton **każdego rodzaju węgla** dostarczonego przez Kopalnię Piastek.

Zadanie 4.2. (0–2)

Dla danych obliczonych w zadaniu 4.1. utwórz wykres kolumnowy. Pamiętaj o czytelnym opisie wykresu (tytuł, legenda, opis osi).

Zadanie 4.3. (0–2)

Podaj łączną kwotę, jaką elektrociepłownia zapłaci za węgiel z Kopalni Piastek.

Zadanie 4.4. (0–3)

Wykonaj zestawienie zawierające liczby dni, w których elektrociepłownia paliła odpowiednio kostką, orzechem albo miałem.

Zadanie 4.5. (0–1)

Podaj datę, kiedy po raz pierwszy elektrociepłownia paliła miałem.

Zadanie 4.6. (0–1)

Ile było dni, w których elektrociepłownia, z powodu zbyt małych zapasów węgla, jedynie podtrzymywała ogień?

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy `wynik4.txt` zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem.
- plik zawierający odpowiedź do zadania 4.2. o nazwie:

.....

- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń:

.....

.....