

Zadanie 5. Kemping

Polskie Towarzystwo Podróżnicze prowadzi ośrodek wypoczynkowy „Cichy Kącik”. W ośrodku znajdują się domki kempingowe następujących typów: 2-, 3-, 4-, 5- i 6-osobowe. Towarzystwo rozważa zmianę sposobu naliczania opłat i w tym celu planuje analizę działalności ośrodka wypoczynkowego w roku 2014. W pliku `wynajem.txt` zapisana jest historia wynajmu z 2014 roku.

W każdym wierszu zapisano: datę wynajęcia domku (`data_przyjazdu`), datę opuszczenia domku (`data_wyjazdu`), koszt zużytej energii (`energia`), koszt zużytej wody (`woda`) oraz wielkość wynajętego domku (`typ`). Daty w pliku są podawane w formacie: RRRR-MM-DD. Pierwszy wiersz pliku jest wierszem nagłówkowym.

Poszczególne dane w każdym wierszu rozdzielone są znakami tabulacji.

Przykład:

<code>data_przyjazdu</code>	<code>data_wyjazdu</code>	<code>energia</code>	<code>woda</code>	<code>typ</code>
2014-01-02	2014-01-11	39,35	1,04	5
2014-01-02	2014-01-23	3,79	0,10	6
2014-01-02	2014-01-14	3,88	0,10	6
2014-01-02	2014-01-22	6,43	0,17	5

Wykorzystaj dane zawarte w pliku `wynajem.txt` oraz dostępne narzędzia informatyczne i wykonaj poniższe zadania. Odpowiedzi do poszczególnych zadań zapisz w pliku tekstowym o nazwie `wyniki5.txt` (z wyjątkiem wykresu w zadaniu 5.4). Odpowiedź do każdego zadania poprzedź numerem oznaczającym to zadanie.

Zadanie 5.1. (0–2)

Podaj, jakiego typu domki były wynajmowane **najwięcej razy**.

Zadanie 5.2. (0–2)

Dla każdego typu domków oblicz łączną liczbę dób, przez które te domki były wynajmowane.

Przykład:

<code>data_przyjazdu</code>	<code>data_wyjazdu</code>	<code>energia</code>	<code>woda</code>	<code>typ</code>
2014-01-02	2014-01-11	39,35	1,04	5
2014-01-02	2014-01-23	3,79	0,10	6
2014-01-02	2014-01-14	3,88	0,10	6
2014-01-02	2014-01-22	6,43	0,17	5

Domki typu 5 były wynajmowane łącznie przez 29 dób, domki typu 6 były wynajmowane łącznie przez 33 doby.

Zadanie 5.3. (0–3)

Klient wynajmujący domek obowiązany jest uiszczać opłatę w wysokości czynszu oraz opłatę za zużyte media (energia elektryczna i woda). Czynsz uzależniony jest od wielkości domku oraz od czasu, na jaki wynajęto domek. Przyjęto, że:

$$\text{czynsz najmu} = 10 \text{ zł} * \text{liczba osób w domku (typ)} * \text{liczba dób wynajmu}$$

Przykład:

Domek 5-osobowy był wynajęty od 1 do 10 stycznia 2014 (czyli na 9 dób). Zużyto energię elektryczną za kwotę 39,35 zł oraz wodę za 1,04 zł. Czynsz wynosi: $10 \text{ zł} * 5 \text{ osób} * 9 \text{ dób} = 450 \text{ zł}$. Opłata za wynajem zatem wyniesie: $450 \text{ zł} + 39,35 \text{ zł} + 1,04 \text{ zł} = 490,39 \text{ zł}$

Utwórz zestawienie zawierające dla każdego typu domku łączną sumę opłat za wynajęcie domków tego typu. Zestawienie posortuj nierosnąco ze względu na kwotę opłat.

Zadanie 5.4 (0–4)

Utwórz zestawienie zawierające łączne koszty mediów (zużycie energii i wody) w poszczególnych miesiącach. Sporządź wykres kolumnowy ilustrujący otrzymane zestawienie. Pamiętaj o prawidłowym i czytelnym opisie wykresu.

Uwaga: każdy wynajem domku przyporządkuj do miesiąca odpowiadającego dacie przyjazdu (`data_przyjazdu`).

Zadanie 5 PR

Zadanie 5. Ogrzewanie

Pan Binarny postanowił przeanalizować sezon grzewczy 2015/2016, który trwał od 15.09.2015 r. do 31.03.2016 r.

Pan Binarny ogrzewał swój dom gazem lub drewnem. Gaz był dostępny zawsze, gdy była potrzeba ogrzewania domu. Natomiast ogrzewanie kominkiem było możliwe tylko wtedy, gdy zgromadzona była wystarczająca ilość drewna. W dniu 15.09.2015 roku rano pan Binarny miał zgromadzone **550 kg drewna**. Jeden wsad kominkowy (jedno ogrzewanie) to **26 kg drewna**.

Ogrzewanie włączane jest w sezonie grzewczym dwa razy dziennie – rano i wieczorem, zgodnie z następującym **harmonogramem**:

- w dni robocze (od poniedziałku do piątku) **rano dom ogrzewany jest gazem**;
- w **sobotę i niedzielę rano** dom ogrzewany jest drewnem (o ile pozwalają na to jego zapasy – co najmniej 26 kg), w przeciwnym razie ogrzewany jest gazem;
- każdego dnia **wieczorem** dom jest ogrzewany drewnem (o ile pozwalają na to jego zapasy – co najmniej 26 kg), w przeciwnym razie ogrzewany jest gazem.

W każdy piątek rano pan Binarny sprawdzał masę zgromadzonego drewna. Jeżeli masa drewna była **mniejsza niż 100 kg**, to dostarczano mu 300 kg drewna tego samego dnia, przed wieczornym ogrzewaniem.

Wykorzystaj dostępne narzędzia informatyczne i podaj odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `zadanie5.txt`, a każdą odpowiedź poprzedź odpowiednim numerem zadania (poza wykresem w zadaniu 5.3).

Zadanie 5.1 (0-2)

Podaj **datę** oraz porę dnia (rano / wieczór), kiedy po raz pierwszy po ogrzewaniu stan zapasów drewna był niższy niż 100 kg.

Zadanie 5.2 (0-3)

Podaj, ile razy w całym sezonie grzewczym (od 15.09.2015 r. do 31.03.2016 r. włącznie):

- dostarczano drewno panu Binarnemu
- pan Binarny ogrzewał dom wieczorem drewnem, a ile razy – gazem.

Zadanie 5.3 (0-2)

Przedstaw na wykresie liniowym wieczorną masę drewna (po wykonaniu wieczornego ogrzewania) we wszystkich dniach okresu grzewczego. Zadbaj o czytelność wykresu.

Zadanie 5.4 (0-2)

Pan Binarny chce zapewnić, aby zawsze wtedy, kiedy przewiduje to harmonogram, było możliwe ogrzewanie drewnem. W tym celu zamierza zmienić masę drewna dostarczanego w piątki. Podaj minimalną masę drewna, jaka powinna być dostarczana panu Binarnemu w piątki w sezonie 2015/2016 (o ile zgromadzona masa drewna była **mniejsza niż 100 kg**), aby w tym sezonie dom ogrzewany był drewnem zawsze, gdy przewiduje to harmonogram.

Uwaga: należy przyjąć, że firma dostawcza jednorazowo zawsze dostarcza co najmniej 300 kg drewna.