

Zadanie 4. Brenna

W pliku tekstowym `brenna.txt` w każdym wierszu zapisano daty i godziny oraz wyniki pomiarów temperatury (w stopniach C) i opadu (w cm) w stacji meteorologicznej Brenna z okresu od 01.01.2019 do 31.12.2019. Dane w wierszach pliku rozdzielone są znakiem tabulacji.

Przykładowy fragment pliku:

data	temperatura	opad
01.01.2019 00:00	-3,2	0
01.01.2019 01:00	-3	0
01.01.2019 02:00	-3,3	0
01.01.2019 03:00	-3,7	0
01.01.2019 04:00	-3,8	0
01.01.2019 05:00	-3,5	0
01.01.2019 06:00	-3,2	0
01.01.2019 07:00	-3	0
01.01.2019 08:00	-2,9	0
01.01.2019 09:00	-2,5	0
01.01.2019 10:00	-2,2	0,1
01.01.2019 11:00	-1,8	0
01.01.2019 12:00	-1,2	0,2

Z wykorzystaniem danych zawartych w pliku `brenna.txt` oraz dostępnych narzędzi informatycznych wykonaj poniższe polecenia. Każdą odpowiedź umieść w pliku `wyniki4.txt` i poprzedź oznaczeniem odpowiedniego zadania: od 4.1.do 4.5.

Zadanie 4.1. (0–2)

Podaj dzień, w którym dobową amplitudę temperatury była najwyższa, oraz wartość tej amplitudy.

Uwaga: Amplituda to różnica między temperaturą najwyższą a najniższą.

Zadanie 4.2. (0–3)

Przeprowadź analizę wszystkich danych i podaj, dla każdej godziny w dobie zegarowej, średnią temperaturę w całym roku. Wyniki zaokrąglij do dwóch miejsc po przecinku. Na podstawie otrzymanego zestawienia utwórz wykres liniowy. Pamiętaj o czytelnym opisie osi.

Zadanie 4.3. (0–2)

Jeżeli temperatura jest większa od zera oraz opad jest większy od zera, to przyjmujemy, że pada deszcz. Podaj, ile godzin trwał najdłuższy ciąg pomiarów (nieprzerwany), gdy padał deszcz. Podaj datę i godzinę rozpoczęcia opadu, datę i godzinę zakończenia opadu oraz łączną sumę opadów w tym czasie.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	3.3.	3.4.	3.5.	4.1.	4.2.	4.3.
	Maks. liczba pkt.	2	2	2	2	3	2
	Uzyskana liczba pkt.						

Zadanie 4.4. (0–3)

Zakładamy, że jeżeli temperatura jest mniejsza lub równa zero i jest opad (czyli opad > 0), to oznacza, że pada śnieg.

Opady śniegu są monitorowane przez przedsiębiorstwo odśnieżania. Zliczana jest łączna wysokość opadów śniegu z kolejnych godzin, w których nie padał deszcz. Jeżeli łączna wysokość opadów śniegu nieprzerwanych deszczem przekroczy 4 cm, to w następnej godzinie na drogi wyjeżdżają pługi odśnieżające.

Przykład:

01.01.2019 09:00	-2,5	0
01.01.2019 10:00	-2,2	0,1
01.01.2019 11:00	-1,8	0
01.01.2019 12:00	-1,2	0,2
01.01.2019 13:00	-1,1	0,2
01.01.2019 14:00	-0,7	0,6
01.01.2019 15:00	-0,5	0,6
01.01.2019 16:00	-0,2	0,8
01.01.2019 17:00	0,2	2,5

Dla podanych danych od godziny 9:00 do 16:00 łączna wysokość opadów śniegu to 2,5 cm, o godzinie 17:00 spadł deszcz. W tym przypadku pługi nie wyjechały, a zliczanie opadów śniegu w kolejnych godzinach zacznie się od 0.

Odśnieżanie trwa dokładnie 1 godzinę (opad śniegu, który nastąpił w czasie pracy pługów, zostaje usunięty z dróg w tym cyklu odśnieżania). Opad z kolejnej godziny po odśnieżaniu staje się częścią sumy opadów dla następnego cyklu odśnieżania.

- Podaj, ile razy pługi odśnieżające wyjeżdżały na drogi Brennej.
- Podaj dzień, w którym pługi wyjeżdżały najczęściej razy oraz liczbę tych wyjazdów.

Do oceny oddajesz:

- plik `wyniki4.txt` zawierający odpowiedzi do zadań 4.1.–4.4.
- plik zawierający wykres do zadania 4.2. o nazwie
- plik(-i) z komputerową realizacją zadania (kodem programu) o nazwie (nazwach)

.....