

Zadanie 5. Zbiornik

Rzeka Wirka co roku wylewała. Aby temu zapobiec, wybudowano na rzece zbiornik retencyjny. W kolejnych wierszach pliku `woda.txt` znajdują się dane dotyczące dziennego dopływu wody z rzeki Wirki do zbiornika retencyjnego w kolejnych dniach z lat 2008–2017. Plik zawiera 3 653 wiersze. W każdym wierszu podane są dane: data (rrrr-mm-dd) oraz liczba metrów sześciennych wody, jaka dopływała do zbiornika w ciągu doby. Dane oddzielone są znakami tabulacji.

Przykład:

2008-01-01	2275
2008-01-02	2831
2008-01-03	4615
2008-01-04	4084
2008-01-05	3258

Za pomocą dostępnych narzędzi informatycznych podaj odpowiedzi do poniższych zadań. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki5.txt`, a każdą odpowiedź poprzedź numerem odpowiedniego zadania.

Zadanie 5.1. (0–2)

Podaj rok, w którym zbiornik retencyjny został zasilony łącznie największą liczbą metrów sześciennych wody z rzeki Wirki.

Zadanie 5.2. (0–2)

Jaki był najdłuższy okres liczony w dniach, w którym codziennie dopływało do zbiornika retencyjnego co najmniej 10 000 metrów sześciennych wody z rzeki Wirki? Jest tylko jeden taki okres.

Podaj datę początkową i datę końcową tego okresu.

Zadanie 5.3. (0–3)

Utwórz i podaj zestawienie łącznej liczby metrów sześciennych wody dopływającej do zbiornika retencyjnego w kolejnych miesiącach 2008 roku (od stycznia 2008 do grudnia 2008). Na podstawie zestawienia wykonaj wykres kolumnowy. Pamiętaj o czytelnym opisie wykresu (tytuł wykresu i opisy osi).

Zadanie 5.4. (0–5)

Poniżej opisano cykl pracy zbiornika retencyjnego.

- 1) Na początku doby, zaraz po północy, wykonywany jest **pomiar objętości wody** w zbiorniku i na jego podstawie realizuje się pozostałe działania.
- 2) Jeśli pomiar wskazuje w zbiorniku więcej niż 1 000 000 m³ wody, to nastąpiło tzw. przepełnienie zbiornika. W takiej sytuacji, niezwłocznie po wykonaniu pomiaru i stwierdzeniu przepełnienia, nadmiar wody powyżej 1 000 000 m³ jest wypuszczany ze zbiornika.

- 3) Codziennie rano (o godzinie 8) ze zbiornika wypuszcza się 2% objętości wody wykazanej przez pomiar zaraz po północy. **Ilość wypuszczanej wody zaokrągla się w górę** do pełnych metrów sześciennych.

Uwaga: pomiar wykonany po północy 2008-02-01 wskazał 338 406 m³ wody.

Uwzględnij opisany cykl pracy zbiornika retencyjnego oraz **codzienne dopływy wody** z Wirki i przyjmij, że pomiar w dniu 2008-01-01 wskazywał 500 000 m³ wody, a następnie:

- podaj dzień, w którym pierwszy raz wypuszczono nadmiar wody po przepełnieniu,
- podaj, w ilu dniach z podanego okresu (tj. od 2008-01-01 do 2017-12-31) w zbiorniku w momencie pomiaru znajdowało się co najmniej 800 000 m³ wody,
- podaj, ile **najwięcej** wody znalazłoby się w podanym okresie (tj. od 2008-01-01 do 2017-12-31) w zbiorniku (w momencie pomiaru), gdyby całkowicie zrezygnować z procedury wypuszczania nadmiaru wody powyżej 1 000 000 m³, a zbiornik miałby nieograniczoną pojemność.

Do oceny oddajesz:

- plik tekstowy wyniki5.txt zawierający odpowiedzi do poszczególnych zadań. Odpowiedź do każdego zadania powinna być poprzedzona jego numerem
- plik zawierający wykres do zadania 5.3 o nazwie
- plik(i) zawierający(e) komputerową realizację Twoich obliczeń o nazwie(ach):
.....
.....

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.
	Maks. liczba pkt.	2	2	3	5
	Uzyskana liczba pkt.				