

**Ewentualne potrzebne pliki: [www.code.kopernik-leszno.pl/zbiorzadan/pliki.zip](http://www.code.kopernik-leszno.pl/zbiorzadan/pliki.zip)**

### **Zadanie 106.**

#### **Wiązka zadań *Obserwacje ptaków***

Wolontariusze zarejestrowani w serwisie internetowym [www.awibaza.pl](http://www.awibaza.pl) wprowadzają do bazy informacje o swoich obserwacjach ptaków. W trzech plikach tekstowych przedstawiono dane zaczerpnięte z tej bazy. Dane w wierszach oddzielone są pojedynczymi znakami tabulacji. W każdym pliku pierwszy wiersz jest wierszem nagłówkowym

Plik `gatunki.txt` zawiera informacje o gatunkach ptaków: identyfikatory `ID_gatunku`, nazwy zwyczajowe (`nazwa_zwyczajowa`) i łacińskie (`nazwa_lacinska`). Każdy gatunek opisany jest w osobnym wierszu.

#### **Przykład**

ID_gatunku	nazwa_zwyczajowa	nazwa_lacinska
5	bazant zlocisty	Chrysolophus pictus
17	bielik	Haliaeetus albicilla
54	gawron	Corvus frugilegus

W pliku `lokalizacje.txt` jest lista miejsc, w których dokonywano obserwacji. W każdym miejscu można było dokonywać wielu obserwacji w różnych terminach. W pliku podano dla poszczególnych miejsc: identyfikator miejsca (`ID_lokalizacji`), jego nazwę (`lokalizacja`), nazwę powiatu, na terenie którego się ono znajduje (`powiat`), oraz jego krótki opis (`opis`).

ID_lokalizacji	lokalizacja	powiat	opis
1	Cieplewo	gdanski	laka podmokla, jezioro
6	Hel	pucki	plaza, brzeg zatoki
9	Koscierzyna	koscierski	transekt przez miasto

W pliku `obserwacje.txt` w każdym wierszu znajduje się zapis danych z jednej obserwacji. Każda obserwacja dotyczyła jednego gatunku ptaków, ale mogła obejmować wiele osobników tego gatunku. Dla każdej obserwacji podano: identyfikator obserwowanego gatunku

(ID\_gatunku), identyfikator lokalizacji obserwacji (ID\_lokalizacji), datę i czas jej początku (poczatek), datę i czas jej zakończenia (koniec), liczebność ptaków (liczebosc) oraz ich zachowanie w czasie obserwacji (zachowanie). Obserwacja zaczynała się i kończyła zawsze w tym samym dniu.

ID_gatunku	ID_lokalizacji	poczatek	koniec	liczebosc	zachowanie
92	24	1984-12-16 12:55	1984-12-16 13:55	107	plywa
124	13	2008-01-14 08:15	2008-01-14 11:45	1	odpoczywa
23	3	2014-10-25 07:00	2014-10-25 07:15	4	zeruje

Rozwiąż poniższe zadania, wykorzystując dostępne narzędzia informatyczne. Wyniki zamieść w pliku tekstowym o nazwie `ptaki_wyniki.txt`. Do oceny oddaj plik tekstowy zawierający wynik zadań oraz plik zawierający komputerową realizację twojego rozwiązania.

### 106.1.

Podać nazwy zwyczajowe trzech gatunków ptaków, które były obiektem największej liczby obserwacji.

### 106.2.

W których miesiącach można było zaobserwować remiza? Podaj numery miesięcy (liczby z zakresu 1..12), w których obserwowano gatunek o nazwie zwyczajowej „remiz”. Dla każdego z tych miesięcy podaj łączną liczbę wszystkich zaobserwowanych osobników remiza. Weź pod uwagę wszystkie obserwacje, z różnych lat.

### 106.3.

Które z europejskich gatunków krukowatych — ptaków z rodzaju *Corvus* — można zaobserwować w miastach? Ile ich zaobserwowano?

Podaj nazwy zwyczajowe wszystkich gatunków ptaków z rodzaju *Corvus* (słowo *Corvus* stanowi fragment łacińskiej nazwy gatunku) zaobserwowanych w lokalizacjach położonych na terenach miejskich (zawierających słowo „miasto” w opisie lokalizacji obserwacji).

### 106.4.

Obserwacje dokonane w tej samej lokalizacji i tym samym czasie (mające jednakowe wartości w polu `poczatek` i w polu `koniec`) stanowią **grupę**.

- a) Wyznacz **grupę obserwacji trwającą najdłużej**. Podaj jej lokalizację, datę, czas trwania w minutach i łączną liczbę osobników zaobserwowanych w tej grupie.

**Sprawnością grupy obserwacji** nazywamy średnią liczbę osobników wszystkich gatunków obserwowanych w ciągu 1 minuty przez grupę.

$$\text{sprawność} = \frac{\text{łączna liczba osobników obserwowanych w grupie}}{\text{czas trwania obserwacji grupy w minutach}}$$

- b) Podaj **największą osiągniętą sprawność** grupy obserwacji, w zaokrągleniu do 3 cyfr po przecinku, oraz datę i lokalizację grupy, która ją osiągnęła.

**106.5.**

Wyszukaj wszystkie obserwacje osobników **żurawia** (o nazwie zwyczajowej: „zuraw”).

- a) Podaj liczbę wszystkich zaobserwowanych osobników żurawia.
- b) Utwórz w postaci tabeli 2-wymiarowej zestawienie, w którym dla poszczególnych powiatów podasz liczby osobników żurawia zaobserwowanych na ich terenach, z podziałem na różne zachowania obserwowanego ptaka (*gniazduje, leci* itp.).

Publikacja opracowana przez zespół koordynowany przez **Renatę Świrko** działający w ramach projektu *Budowa banków zadań* realizowanego przez Centralną Komisję Egzaminacyjną pod kierunkiem Janiny Grzegorek.

#### **Autorzy**

dr Lech Duraj  
dr Ewa Kołczyk  
Agata Kordas-Łata  
dr Beata Laszkiewicz  
Michał Malarski  
dr Rafał Nowak  
Rita Pluta  
Dorota Roman-Jurdzińska

#### **Komentatorzy**

prof. dr hab. Krzysztof Diks  
prof. dr hab. Krzysztof Loryś  
Romualda Laskowska  
Joanna Śmigielska

#### **Opracowanie redakcyjne**

Jakub Pochrybniak

#### **Redaktor naczelny**

Julia Konkołowicz-Pniewska

*Zbiory zadań* opracowano w ramach projektu *Budowa banków zadań*,  
Działanie 3.2 Rozwój systemu egzaminów zewnętrznych,  
Priorytet III Wysoka jakość systemu oświaty,  
Program Operacyjny Kapitał Ludzki