

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

### Zadanie 108.

#### Wiązka zadań *Stacje benzynowe*

Informacje o wybranych drogach w Polsce i położonych przy nich stacjach benzynowych zamieszczone są w plikach: `drogi.txt`, `kategorie.txt`, `sieci.txt` oraz `stacje.txt`. Dane w plikach rozdzielone są znakiem tabulatora, pierwszy wiersz każdego pliku jest wierszem nagłówkowym.

Plik `drogi.txt` zawiera informacje dotyczące dróg. Są to: unikalny numer drogi (`id_drogi`), nazwa drogi (`nazwa`), jej długość (`dlugosc`) oraz identyfikator jej kategorii (`id_kategorii`). Długość drogi jest podana w kilometrach i zaokrąglona w dół do pełnych kilometrów.

#### Przykład

<code>id_drogi</code>	<code>nazwa</code>	<code>dlugosc</code>	<code>id_kategorii</code>	
1	Autostrada Bursztynowa	582	A	
2	Autostrada Wolnosci	623	A	
3	Zachodnia Droga Ekspresowa	480	S	

Plik `kategorie.txt` zawiera informacje dotyczące kategorii dróg: unikalny identyfikator kategorii (`id_kategorii`) oraz nazwę kategorii (`kategoria`).

#### Przykład

<code>id_kategorii</code>	<code>kategoria</code>
A	autostrada
S	droga ekspresowa

Plik `sieci.txt` zawiera informacje dotyczące sieci stacji benzynowych: unikalny identyfikator sieci (`id_sieci`) oraz nazwę sieci, do której należy stacja (`nazwa_sieci`).

**Przykład**

id_sieci	nazwa_sieci
1	Dobre Paliwo
2	Standard Oil

Plik `stacje.txt` zawiera informacje dotyczące stacji benzynowych: unikalny identyfikator stacji (`id_stacji`), numer drogi, przy której jest położona stacja (`id_drogi`), oraz identyfikator sieci, do której ona należy stacja (`id_sieci`).

**Przykład**

id_stacji	id_drogi	id_sieci
1	8	8
2	8	5

Korzystając z danych zawartych w tych plikach oraz dostępnych narzędzi informatycznych, wykonaj poniższe polecenia. Odpowiedzi zapisz w pliku `wyniki.txt`, a odpowiedź do każdego zadania poprzedź numerem oznaczającym to zadanie.

**108.1.**

Podaj sumaryczną długość dróg wszystkich kategorii.

**108.2.**

Podaj nazwę i długość najdłuższej drogi, przy której nie leży żadna stacja benzynowa.

**108.3.**

Średnia odległość pomiędzy stacjami benzynowymi to stosunek całkowitej długości drogi do liczby położonych przy niej stacji. Jeżeli przy drodze nie ma stacji benzynowych, odległość ta jest niezdefiniowana i danej drogi nie bierzemy pod uwagę podczas porównywania średnich odległości pomiędzy stacjami.

Znajdź drogę, dla której średnia odległość między stacjami benzynowymi jest najmniejsza. Podaj numer drogi, jej nazwę oraz średnią odległość pomiędzy stacjami na tej drodze, z dokładnością do 0,1 km.

**108.4.**

Podaj nazwy dróg mających w nazwie słowo „autostrada”, ale będących drogami innych kategorii.

**108.5.**

Wykonaj zestawienie liczby stacji benzynowych należących do poszczególnych sieci z podziałem na kategorie dróg, przy których są położone te stacje.

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