
Analiza przyczyn wypadków drogowych

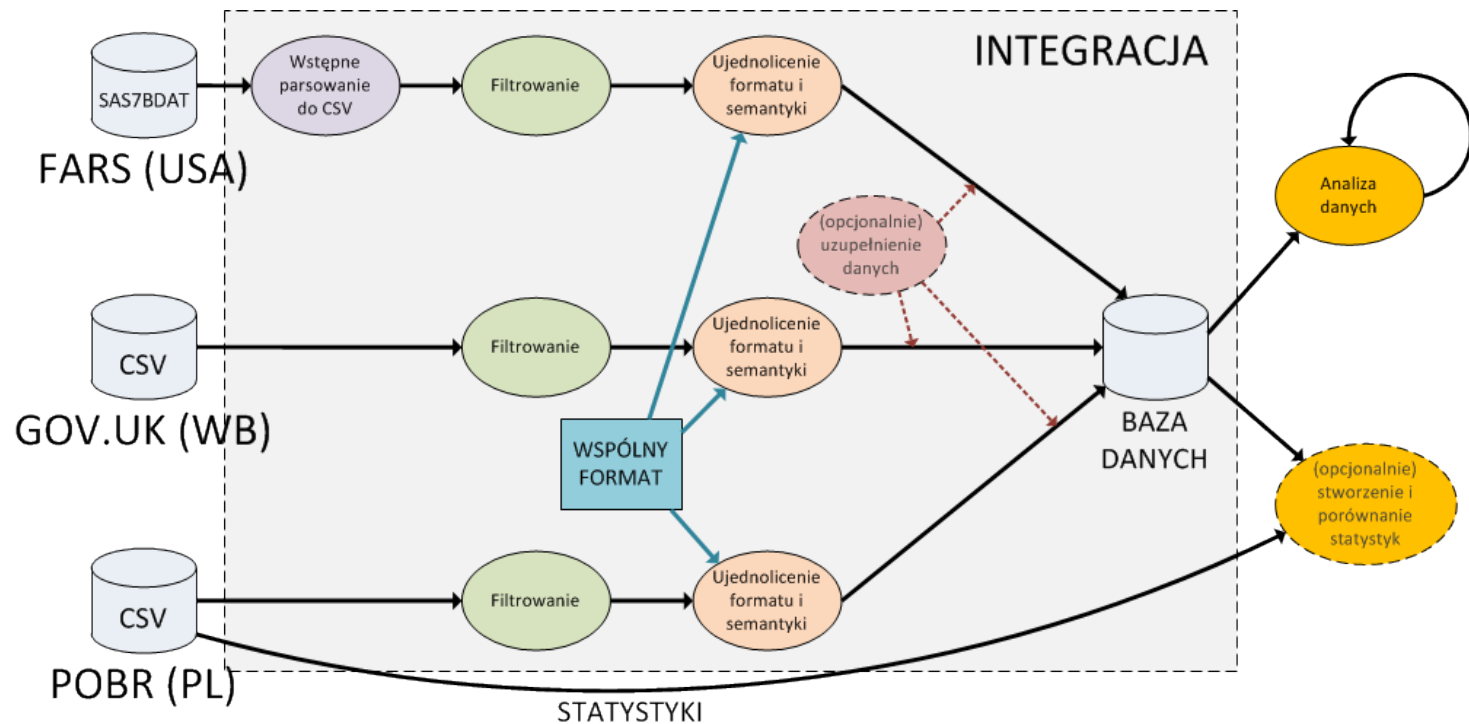
USA oraz WB

wypadki śmiertelne w latach 1979 - 2013

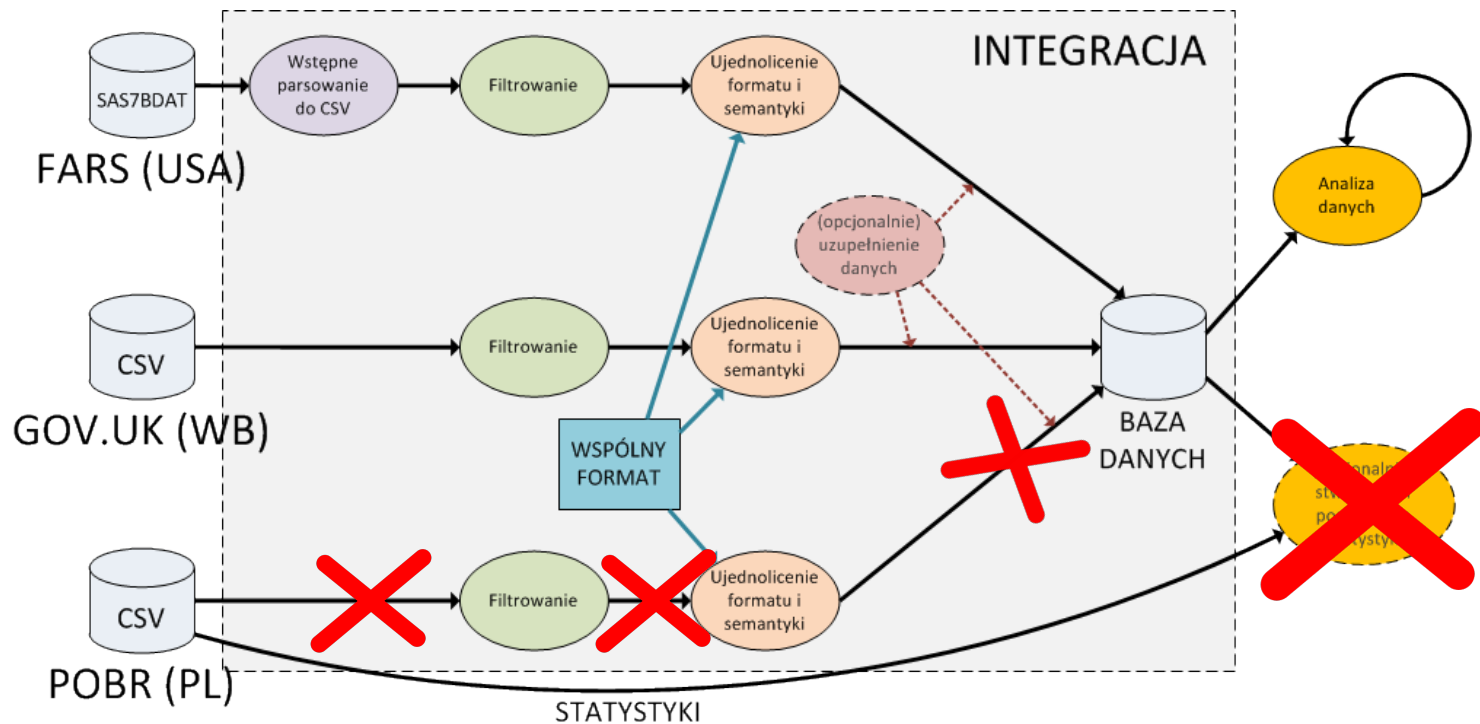
Łukasz Opióła

Beata Skiba

Przebieg prac - plan



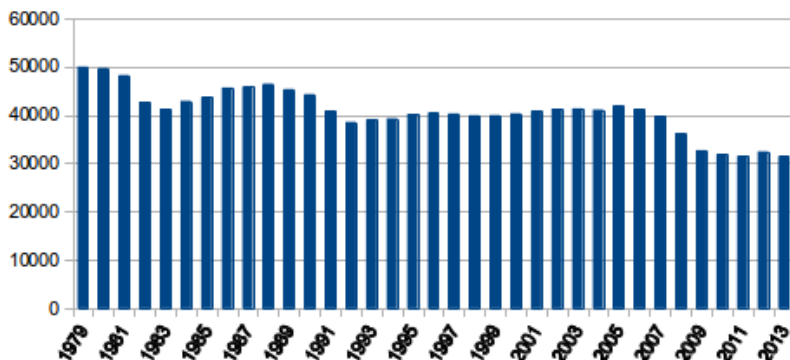
Przebieg prac



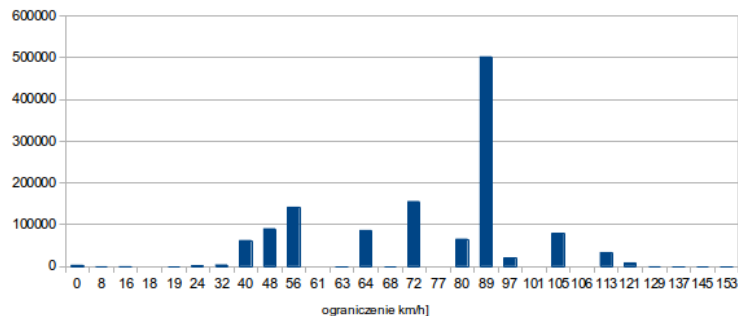
Analiza statystyczna

Ilość danych	Wypadki	Pojazdy	Uczestnicy	Ofiary
USA	1 300 141	1 947 730	3 430 324	1 450 505
GB	127 245	217 595	253 528	138 674
USA + GB	1 427 386	2 183 616	3 683 852	1 589 179

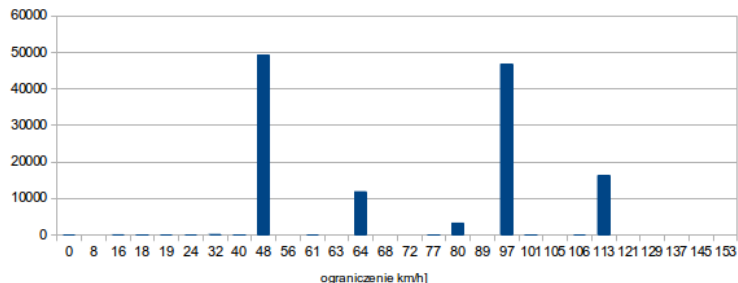
Liczba wypadków w latach, USA+GB



Ilość wypadków dla danego ograniczenia prędkości, USA



Ilość wypadków dla danego ograniczenia prędkości, GB

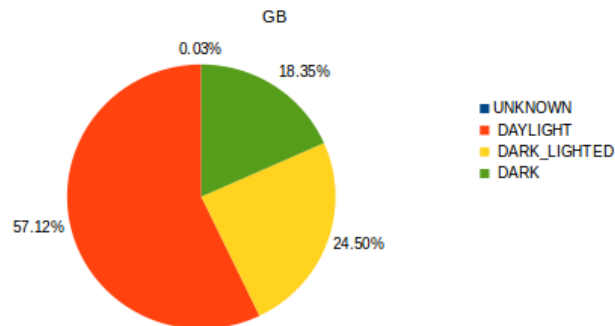


Hipoteza I

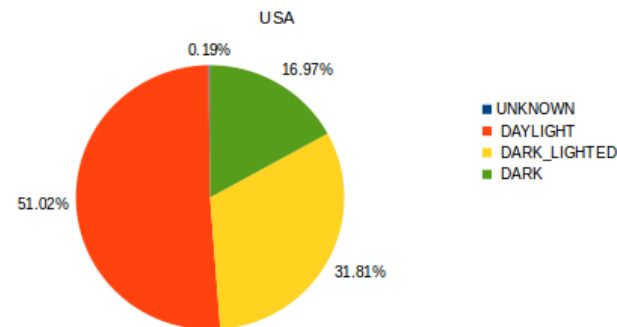
Złe warunki i oświetlenie przyczyną wypadków

CONDS	USA	USA %	GB	GB %
NONE	1142653	88,17%	104834	82,98%
FOG	17222	1,33%	1306	1,03%
WIND	445	0,03%	2798	2,21%
RAIN	108652	8,38%	14463	11,45%
SNOW	19108	1,47%	565	0,45%
R + W	65	0,01%	2177	1,72%

Procent wypadków w zależności od oświetlenia



Procent wypadków w zależności od oświetlenia



Hipoteza II

Słaba widoczność przyczyną wypadków z pieszymi

CONDS	ACCIDENT %
ALL	16.36
RAIN	17.10
SNOW	10.37
FOG	13.72
DARKNESS	21.51



Hipoteza IV

Warunki mają wpływ na przekraczanie prędkości

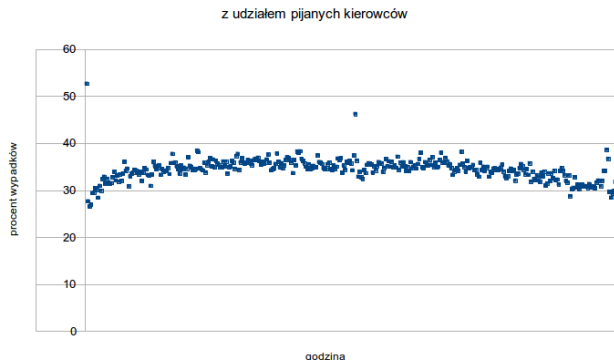
CONDS	ACCIDENT %
ALL	17.79
RAIN	12.60
SNOW	6.50
FOG	14.76
DARKNESS	19.83



Hipoteza V

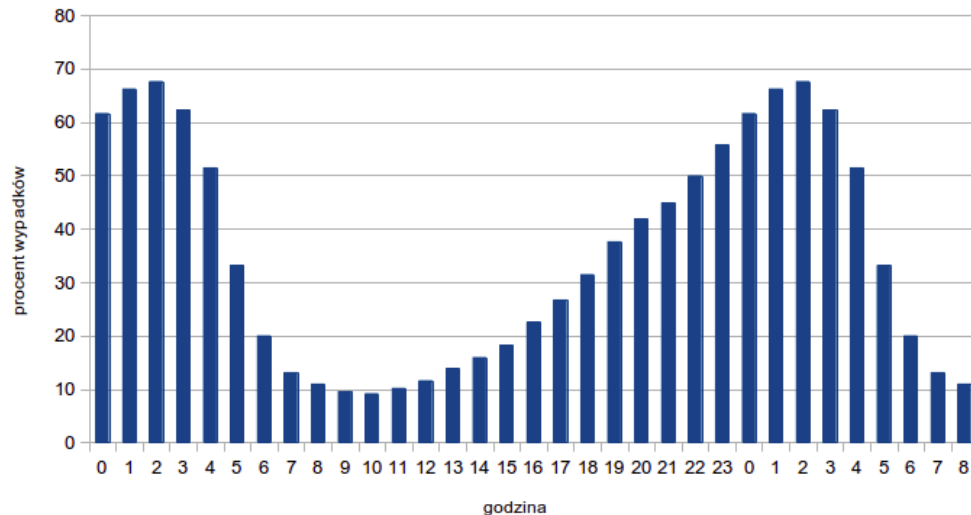
Więcej pijanych kierowców w nocy, weekendy, święta

Procent wypadków śmiertelnych w kolejnych dniach roku

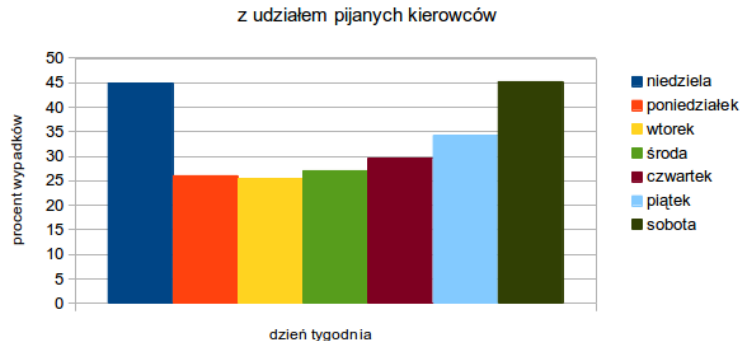


Procent wypadków śmiertelnych o danej godzinie

z udziałem pijanych kierowców



Procent wypadków śmiertelnych w danym dniu tygodnia

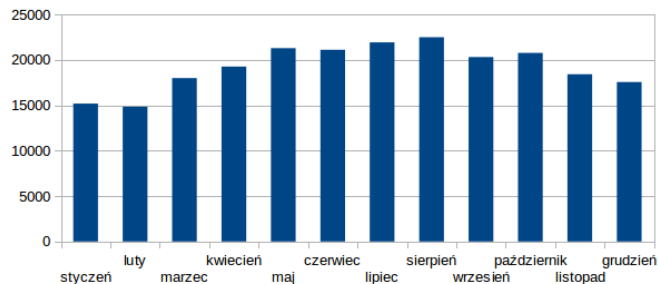


Hipoteza VI

Pora roku i dnia mają wpływ na przekraczanie prędkości

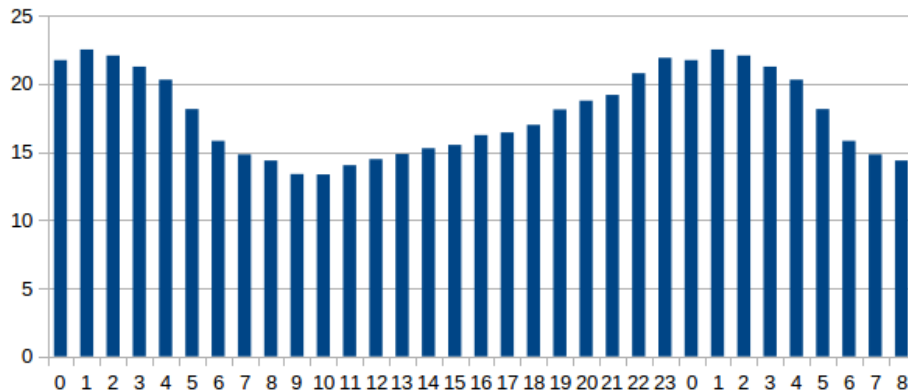
Procent wypadków śmiertelnych w danym miesiącu

w których kierowca przekraczał prędkość



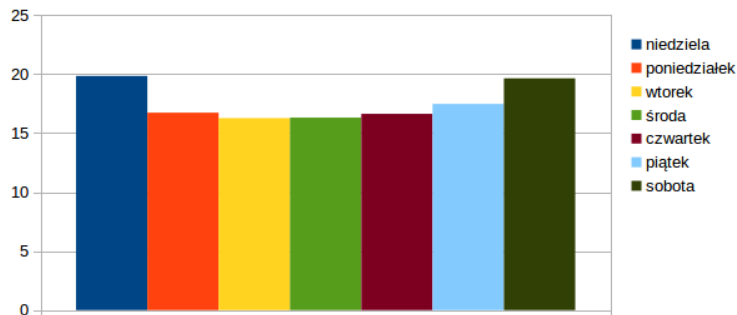
Procent wypadków śmiertelnych o danej godzinie

w których kierowca przekraczał prędkość



Procent wypadków śmiertelnych w danym dniu tygodnia

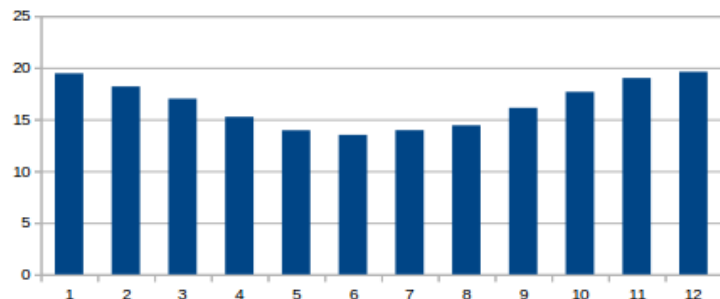
w których kierowca przekraczał prędkość



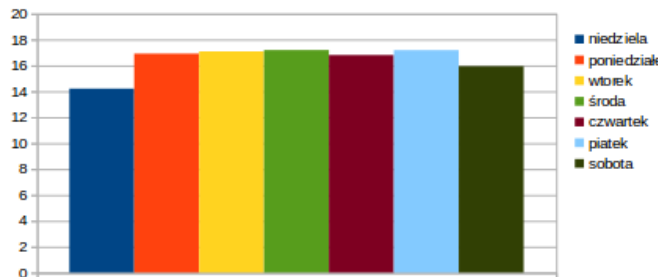
Hipoteza VII

Pora roku i dnia wpływają na ilość wypadków z pieszymi

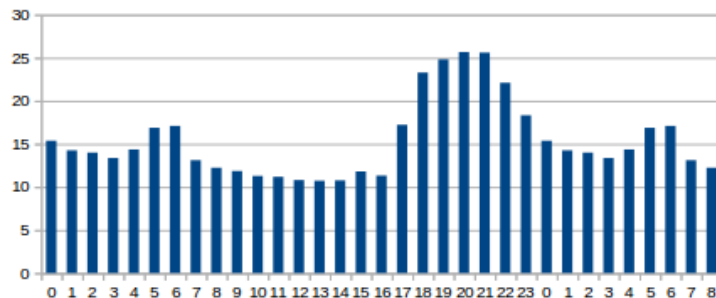
Procent wypadków z udziałem pieszych
w kolejnych miesiącach roku



Procent wypadków z udziałem pieszych
w kolejnych dniach tygodnia



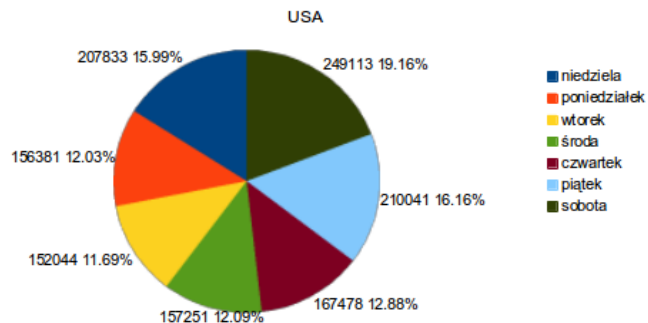
Procent wypadków z udziałem pieszych
w kolejnych godzinach dnia



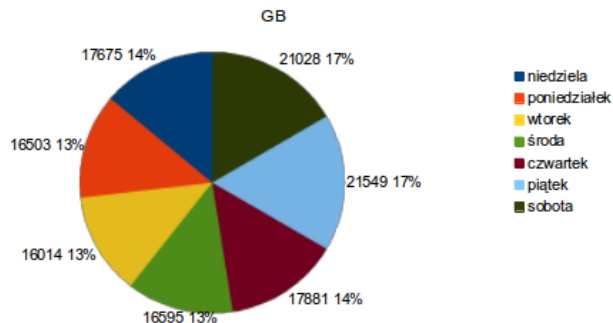
Hipoteza VIII

Najwięcej wypadków w godz. szczytu, weekendy i święta

Liczba wypadków w zależności od dnia tygodnia

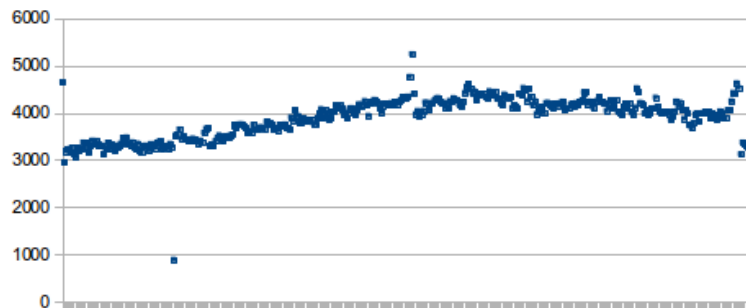


Liczba wypadków w zależności od dnia tygodnia

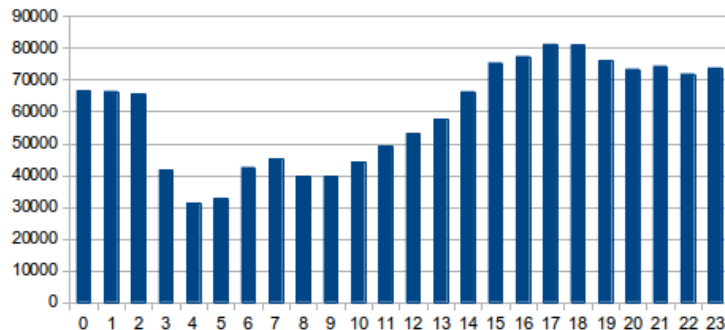


Liczba wypadków na przestrzeni roku, USA+GB

Każdy punkt oznacza kolejny dzień roku



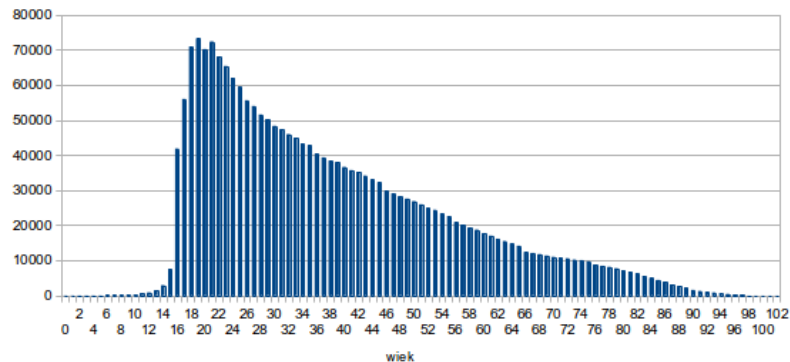
Liczba wypadków w danej godzinie dnia, USA+GB



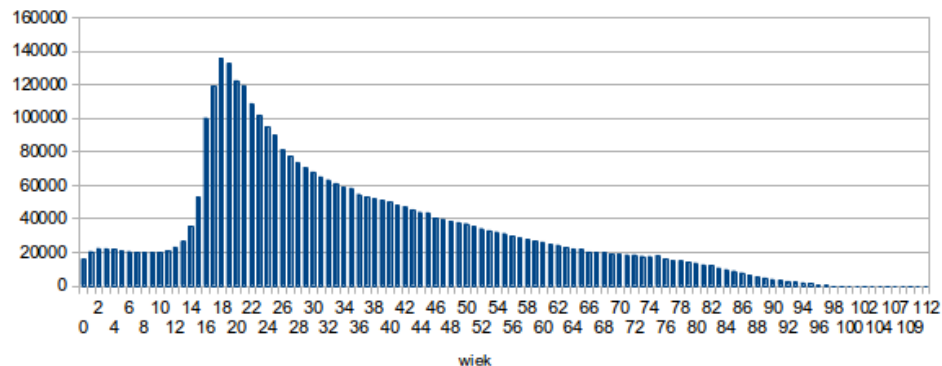
Hipoteza IX

Młodociani kierowcy powodują więcej wypadków

Wiek kierowcy w wypadkach, USA + GB



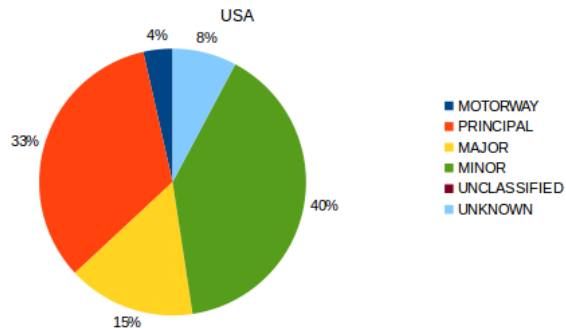
Wiek uczestniczących w wypadkach, USA + GB



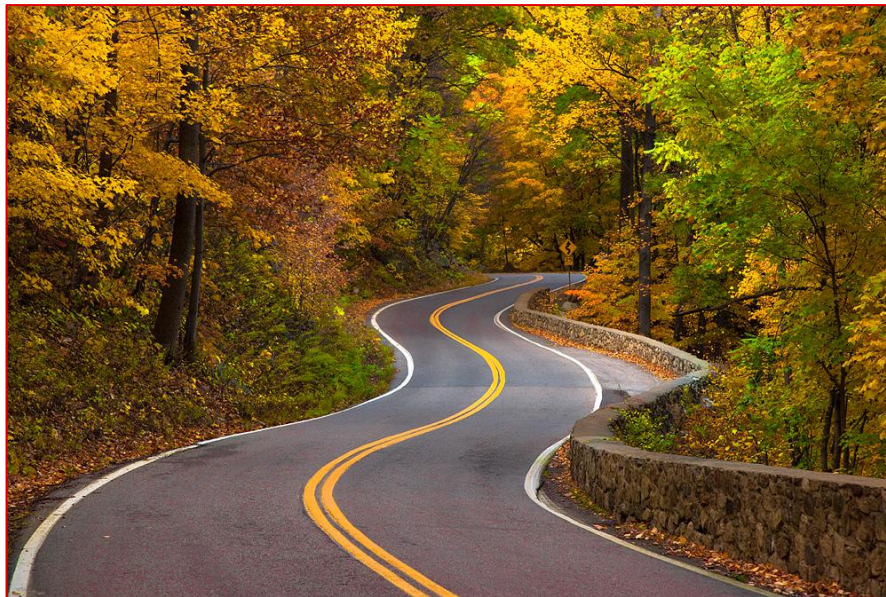
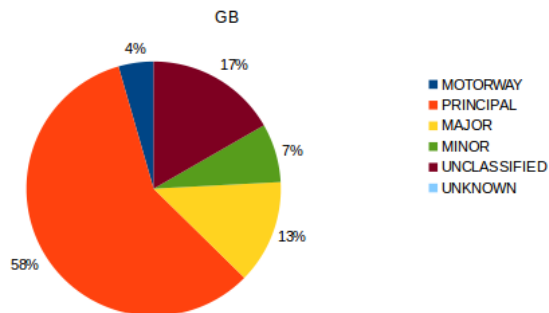
Hipoteza X

Ilość wypadków zależy od klasy drogi

Liczba wypadków w zależności od typu drogi



Liczba wypadków w zależności od typu drogi



Używane narzędzia

- python
 - skrypty filtrujące / parsujące / konwertujące
 - parser sas7bdat - github.com/openfisca/sas7bdat
- PostgreSQL
 - relacyjna baza danych do persystencji
- Narzędzia do analizy danych:
 - MS Excel
 - Weka



Podsumowanie

- Zintegrowano dane z USA i WB
 - Zrezygnowano z danych z polskiego POBR
 - Przeprowadzono liczne analizy
 - Postawiono i zweryfikowano 10 hipotez
 - Część hipotez potwierdziła się
 - Część potwierdziła się w pewnym stopniu
 - Niepotwierdzone hipotezy również dały istotne wnioski
-

Dziękujemy za uwagę

Koniec
