Autor: Piotr Puszkarski

Przedmiot: Przetwarzanie języka naturalnego

Laboratorium: 1

1. Wydostań wszystkie **wartości pieniężne wyrażone w złotych** pojawiające się tekstach orzeczeń określonego roku, znormalizuj je i przedstaw ich rozkład w postaci histogramu.
2. Jak w punkcie 1. ale zrób osobny wykres dla wartości **do 1 mln zł.** oraz **powyżej 1 mln zł.**

Rozwiązanie

W celu znalezienia wszystkich wartości użyłem następującego wyrażenia regularnego:

```
found =
re.findall(r'((\b\d+[\d,]*\b)|(\b\d+\s?[\d.]*,?\d{2}?\b)|(\b\d+[\d\s]+,?\d{
2}?\b))\s?'

r'((\bmld\b\s?)|(\bmln\b\s?)|(\btys\b\s?)|(\b\(?star\w{1,3}\)?\b\s?)|(\([\w
\s]+\)\s?)){0,3}'
                    r'((\bzłot\w{1,3}\b)|(\bzł\.?\b))', text['textContent'])
for matched in found:
    value = parse_value(matched)
    money.append(value)
```

```
((\b\d+[\d,]*\b)|(\b\d+\s?[\d.]*,?\d{2}?\b)|(\b\d+[\d\s]+,?\d{2}?\b))\s?
```

Odpowiada za znalezienie wartości w postaci takiej jak: 254546 lub 23.455.655,54 lub 80 760593,43

```
((\bmld\b\s?)|(\bmln\b\s?)|(\btys\b\s?)|(\b\(?star\w{1,3}\)?\b\s?)|(\([\w\s
]+\)\s?)){0,3}
```

Po wartości liczbowej może wystąpić mln|tys|mld. Dodatkowo słowo „stare” lub „starych” w nawiasach lub nie. Także może pojawić się kwota słownie w nawiasach „(dwieście dziesięć”. Może być np. „ (dwieście) mln starych” dlatego {0,3}.

```
((\bzłot\w{1,3}\b)|(\bzł\.?\b))
```

na samym końcu znajduje się określenie jednostki, czyli: „złote”, „złotych” lub „zł”.

czyli regex dopasuje się do wyrażnie np. takiego:

270,23 (dwieście siedemdziesiąt złotych i 23 grosze) zł

Następnie wartość jest zamieniana na float:

```
value = parse_value(matched)
```

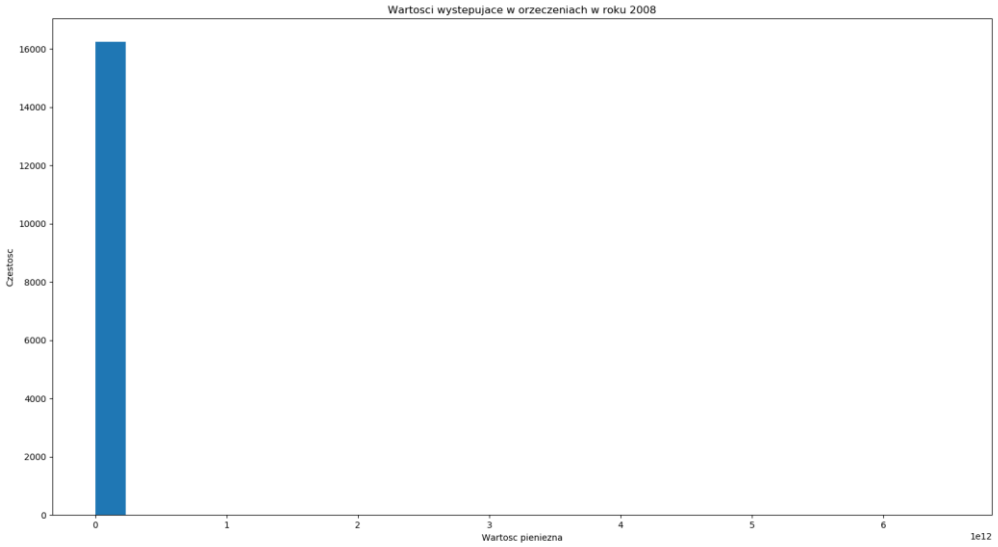
Sprawdzanie, czy jest z roku 2008:

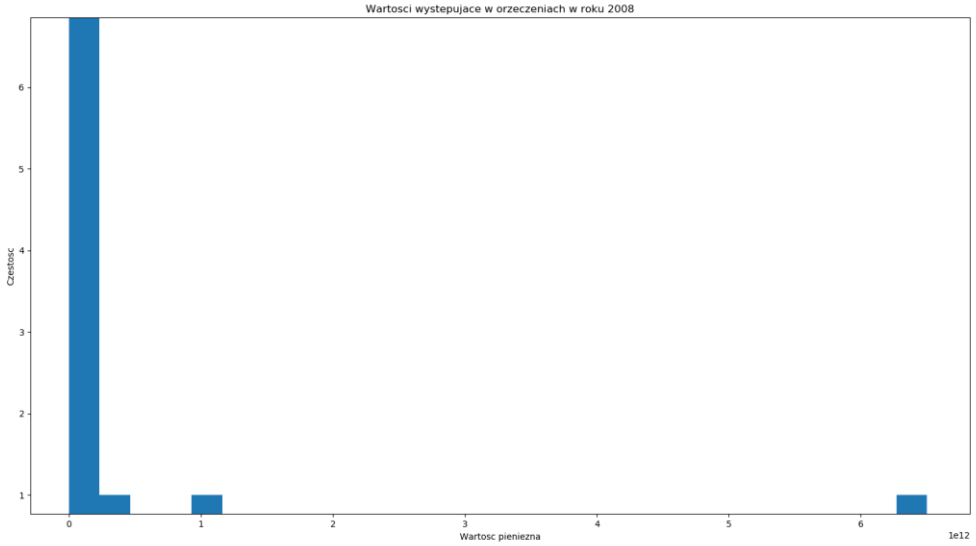
```
date = text['judgmentDate']
date = re.split(r'[-.\\/]', date)
if '2008' in date:
```

```
    return True
else:
    return False
```

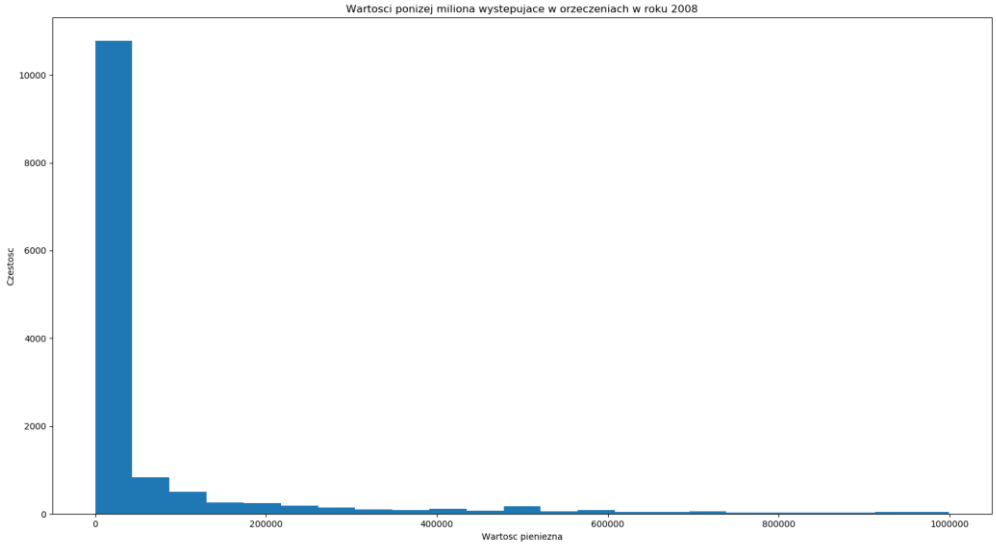
Wyniki

ilość znalezionych wartości: 16242
ilość wartości powyżej miliona: 2131
poniżej: 14111
czas wykonania: 250 sekund
największa liczba: 6 500 000 000 000
Następujący histogram przedstawia wszystkie wartości pieniężne występujące w orzeczeniach w roku 2008. Oś y to ilość, a x to wartość. Kolejny jest przybliżeniem w celu zobaczenia tych rzadziej występujących.

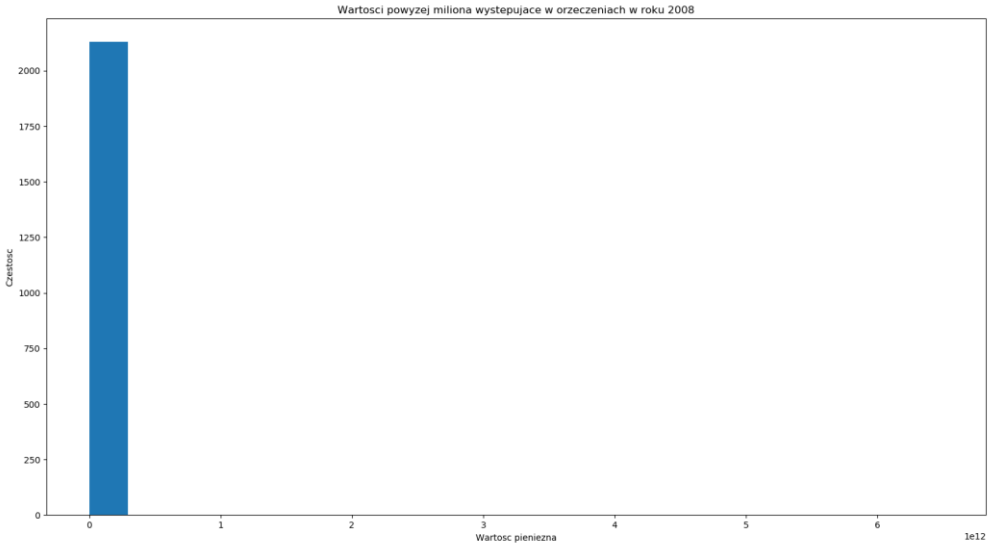


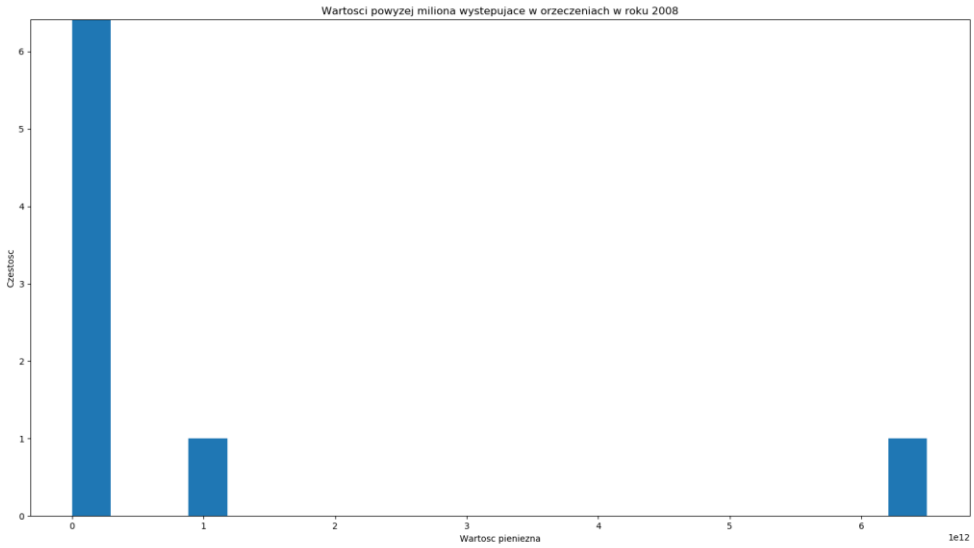


Kolejny histogram przedstawia wartości poniżej miliona zł:



Ostatnie dwa przedstawiają powyżej miliona:





3. Określ liczbę orzeczeń odwołujących się w określonym roku do **artykułu 445 Ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny**.

Rozwiązanie

```
for reference in item['referencedRegulations']:
    found =
re.findall(r'(\bUstawa\b\s+\bz\b\s+\bdnia\b\s+\b23\b\s+\bkwietnia\b\s+\b196
4\b\s+r\.\s+-\s+\bKodeks\b\s+\bcywilny\b)'
                       r'[\S\s]+(\bart.\s+\b445\b)', reference['text'])
    f.extend(found)
```

Pierwsza grupa to “Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny”. Następnie dowolne znaki aż do napotkania art. 445

Wyniki

39 znalezionych

Czas wykonania: 266 sekund

4. Określ liczbę orzeczeń w określonym roku, które zawierają słowo **szkoda** w dowolnej formie fleksyjnej. Wynik ten nie może obejmować innych słów, które mają wspólny prefiks ze słowem szkoda, np. *szkodzić*, *szkodzący*, itp.

Rozwiązanie

Najpierw znalazłem słowa zawierające „szkod” lub „szkód”. Następnie sprawdziłem czy końcówka znalezionego słowa należy do jakiejkolwiek końcówki formy fleksyjnej „szkoda”.

```
found = re.findall(r'\b[Ss]zk[oó]d\w{0,3}\b', text['textContent'])

for word in found:
    if proper(word):
        words.append(word)
```

Sprawdzanie końcówki:

```
szkoda_ends = ['a', 'y', 'zie', 'ę', 'ą', 'o', 'om', 'ami', 'ach']
words = []

def proper(word):
    if word.lower() == 'szkód':
            return True
    elif word[5:] in szkoda_ends:
        return True
    return False
```

Wynik

5288 orzeczeń

Czas wykonania: 267 sekund