

# Zadanie 3 (zespół nr 6)

## System strukturyzujący dane



### **Autorzy:**

Bartłomiej Krzepkowski, Dariusz Iwanow,  
Jakub Stępka, Hanna Smach

### **Mentor:**

Maciej Chrabąszcz



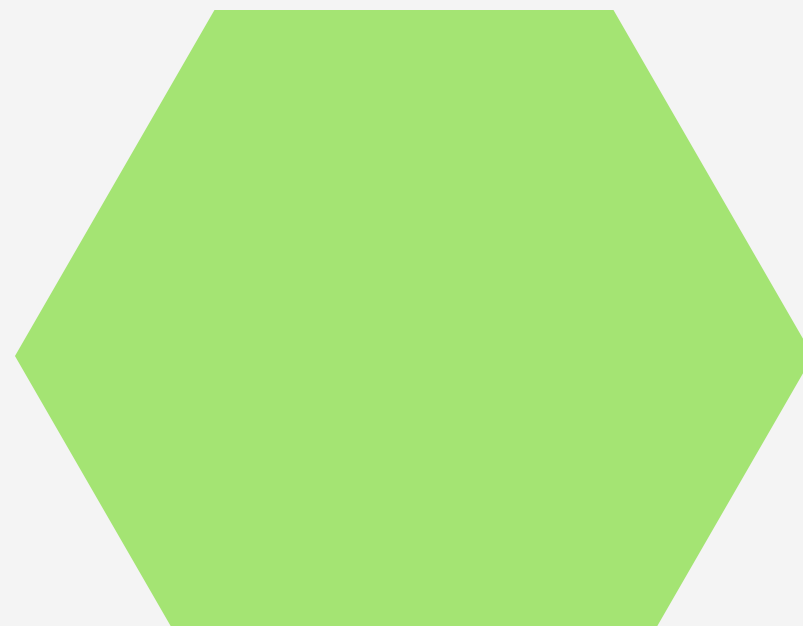
# Problem

- opisy wyników badań obrazowych od każdego lekarza są indywidualne, bez założonej ogólnie struktury,
- mogą zawierać literówki i błędy językowe,
- zawierają różną ilość informacji,
- bywają trudne w interpretacji.

**Istnieje potrzeba unifikacji dokumentacji medycznej.**

# Cel

**Ułatwienie analizy lekarzom prowadzącym oraz przygotowanie narzędzia do półautomatycznego tworzenia medycznych baz danych.**



# Rozwiązanie



**OpenAI GPT-3**

- GPT-3
- Prompting

Three reasons to start a succulent garden

1. Succulents are low-maintenance: They don't require much watering or fertilizing, and they can tolerate a wide range of light conditions.
2. Succulents are drought-tolerant: They're perfect for areas that receive little rainfall or irrigation.
3. Succulents add interest and variety to the landscape: With their wide range of shapes, sizes, and colors, they can provide a unique and eye-catching addition to any garden.



# Dane treningowe

- Ustalony szablon zawierający wybrane najważniejsze informacje
- 5 ręcznie utworzonych przykładów uczących

```
{
  jakość wyniku: [wątpliwy],
  badanie kontrolne: [12 miesięcy],
  zagęszczenia miąższowe: [tak, nie],
  płyn: [jamy opłucnowe, worek osierdziowy],
  węzły chłonne: [powiększone, w normie],
  przerzuty: [brak, obecne],
  rozedma: [obecna, brak],
  zmiany:
    [
      1: {
        typ: [guzek, zmiany zwyrodnieniowe],
        ilość: [kilka, 2, 5],
        narząd: [płuco, aorta, nadnercze],
        strona: [lewa, prawa, obie],
        lokalizacja: [górny płat, języczek, łuk, wnęka],
        segment: [5, 8],
        kształt: [owalny, spikularny],
        rozmiar: [nieduży, duży, 8x5],
        zwapnienia: [brak, obecne],
        unaczynienie: [bogate, norma],
        cecha: [lity, gładkościenny],
      },
    ]
}
```

# Przykład 1

guzki pozapalne kolejno tej samej wielkości w seg.9 PL zmiany pozapalne w polach dolnych

```
{
  "jakość wyniku" : "brak"
  "badanie kontrolne" : "nie"
  "zagęszczenia mięszkowe" : "nie"
  "płyn" : "brak"
  "węzły chłonne" : "w normie"
  "przerzuty" : "brak"
  "rozedma" : "brak"
  "zmiany" : {
    "1" : {
      "typ" : "guzek"
      "ilość" : "1"
      "narząd" : "płuco"
      "strona" : "prawa"
      "lokalizacja" : "dolny płat"
      "segment" : "9"
      "kształt" : "brak"
      "rozmiar" : "brak"
    }
    "2" : {
      "typ" : "zmiany pozapalne"
      "ilość" : "1"
      "narząd" : "płuco"
      "strona" : "obie"
      "lokalizacja" : "dolny płat"
      "segment" : "9"
    }
  }
}
```

# Przykład 2

duży guz płuca lewego  
guz obwodowy płuca  
lewego przylega do szczeliny, nie można  
wykluczyć powiększenia ww. chłonnych  
wnękowych  
Poza guzem j.w. widoczna jest  
rozedma i kilka b. drobnych,  
prawdopodobnie łagodnych guzków w obu  
płucach pogrubiałe nadnercza, kamica  
pęcherzykowa

```
{
  "jakość wyniku" : "brak"
  "badanie kontrolne" : "nie"
  "zagęszczenia miąższowe" : "nie"
  "płyn" : "brak"
  "węzły chłonne" : "prawdopodobnie powiększone"
  "przerzuty" : "brak"
  "rozedma" : "obecna"
  "zmiany" : {
    "1" : {
      "typ" : "guz"
      "ilość" : "1"
      "narząd" : "płuco"
      "strona" : "lewa"
      "lokalizacja" : "obwodowy"
      "segment" : "brak"
      "kształt" : "brak"
      "rozmiar" : "duży"
    }
    "2" : {
      "typ" : "guzki"
      "ilość" : "kilka"
      "narząd" : "płuco"
      "strona" : "obie"
      "lokalizacja" : "brak"
      "segment" : "brak"
      "kształt" : "drobne"
      "rozmiar" : "brak"
      "cecha" : "prawdopodobnie łagodne"
    }
  }
}
```



# Przykład 3

<br>Płuca bez zagęszczeń miąższowych. Pułapka powietrzna w polach dolnych. <br>Tchawica, oskrzela główne, płatowe i segmentowe prawidłowe. <br>Aorta miażdżycowa. <br>Błaszki miażdżycowe w naczyniach wieńcowych. Płyn w osierdziu do 9mm. Powiększone serce. <br>Jamy opłucnowe bez cech płynu. Kamica pęcherzyka żółciowego, miażdżyca nn jamy brzusznej.

```
▼ "4" : {  
  "typ" : "serce"  
  "ilość" : "1"  
  "narząd" : "klatka piersiowa"  
  "strona" : "brak"  
  "lokalizacja" : "brak"  
  "segment" : "brak"  
  "cecha" : "powiększone"  
}  
▼ "5" : {  
  "typ" : "kamica"  
  "ilość" : "1"  
  "narząd" : "jelito"  
  "strona" : "brak"  
  "lokalizacja" : "pęcherzyk żółciowy"  
  "segment" : "brak"  
}  
▼ "6" : {  
  "typ" : "miażdżyca"  
  "ilość" : "1"  
  "narząd" : "jelito"  
  "strona" : "brak"  
  "lokalizacja" : "jamabrzuszną"  
  "segment" : "brak"
```

# Co nas wyróżnia?

**Nasze rozwiązanie jest uniwersalne.**

- strukturyzacja może być przeprowadzona dla wielu danych medycznych, nie tylko dotyczących raka płuc
- dostajemy szybki wniosek dotyczący badania
- ustrukturyzowany format pozwalający na agregację wyników i dalsze analizy
- możliwość rozszerzenia systemu o ...



# Dziękujemy za uwagę!



Thorough  
history and  
physical exam



Donut of Truth