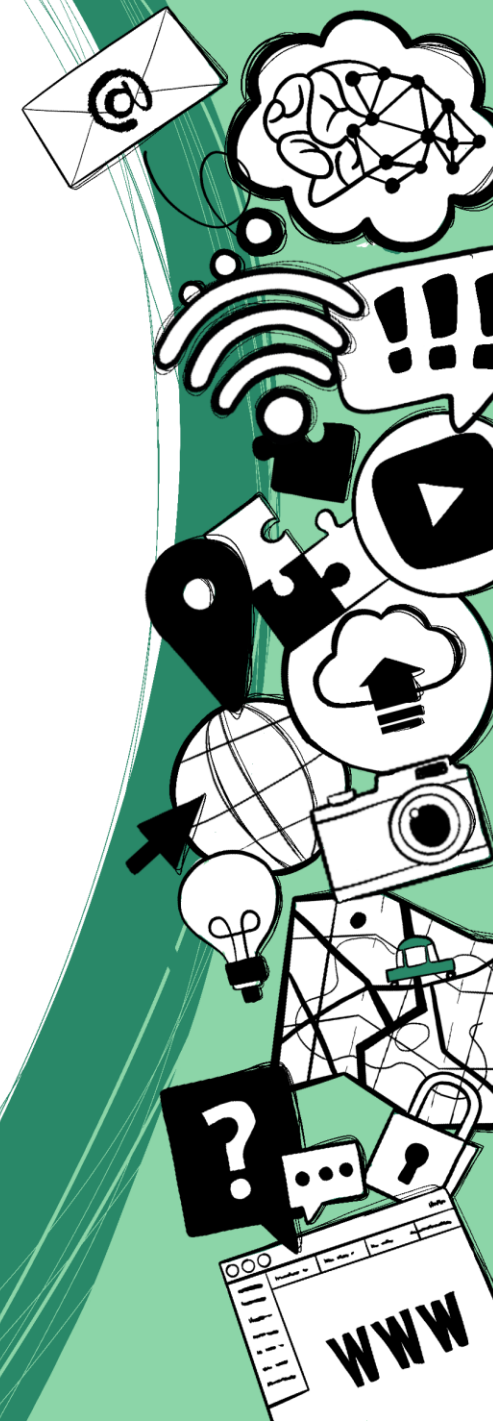


# NLP-alapú chatbot készítése



# Hogyan működik egy NLP-Chatbot?

- **Természetes nyelvfeldolgozáson (NLP) alapuló chatbot:** használatához verbális bemenetre van szükség billentyűzet vagy hangos beszéd segítségével.
- A chatbot elemzi a kapott szavakat, és információvá alakítja azokat.
- A következőkből áll:
  - **Természetes nyelv megértése (NLU):** az emberi nyelv megértése
  - **Természetes nyelv létrehozása (NLG):** nyelvalkotás

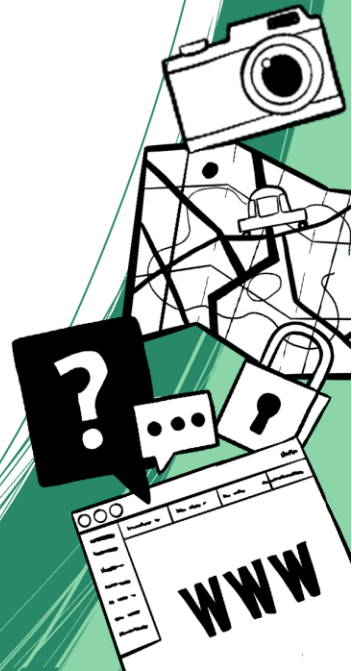


# Hogyan működik egy NLP-Chatbot?

- Egy chatbot **nem ismeri a szavak jelentését.**

**Az alábbi két szöveg egy chatbot számára ugyanannyi jelentéssel bír:**

- „Hajvágásra szeretnék időpontot foglalni”
- „mis sdaijhw wek”

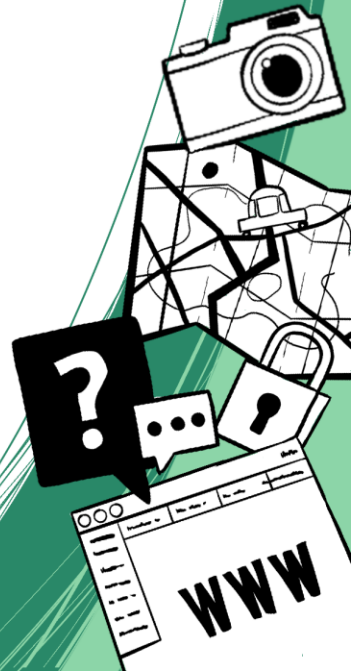


# Hogyan működik egy NLP-Chatbot?

- A chatbot embertől származó bemenetet kap.
- A chatbot elindít egy **lépésről lépésre haladó folyamatot**, ami közben a szükséges szerkezeti elemeket keresi

## Példa

„Hajvágásra szeretnék időpontot foglalni”



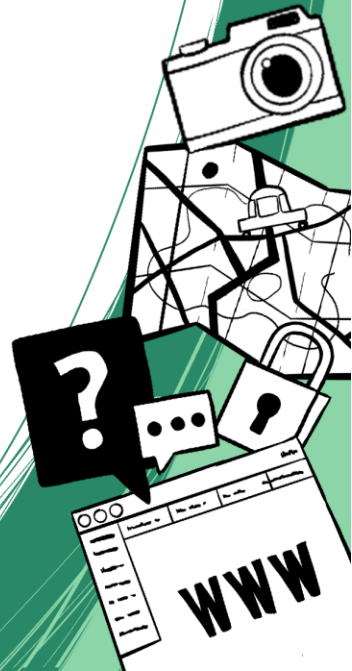
# Hogyan működik egy NLP-Chatbot?

## 1. szakasz: Tokenizálás

- **a mondatok és szavak határainak** felismerése
- A számítógép nem tudja, mi az a szó

### Példa

„Hajvágásra”, „szeretnék”,  
„időpontot”, „foglalni”



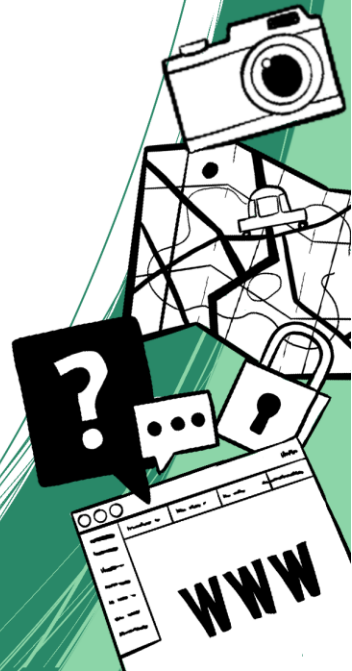
# Hogyan működik egy NLP-Chatbot?

## 2. szakasz: Lemmatizálás

- A chatbotnak meg kell találnia a szavak szótári alakját
- A szóvégződések nem módosítják a kérdés fő jelentését

### Példa

„Időpontot”, „szeretnék”, „foglalni”,  
„hajvágásra”



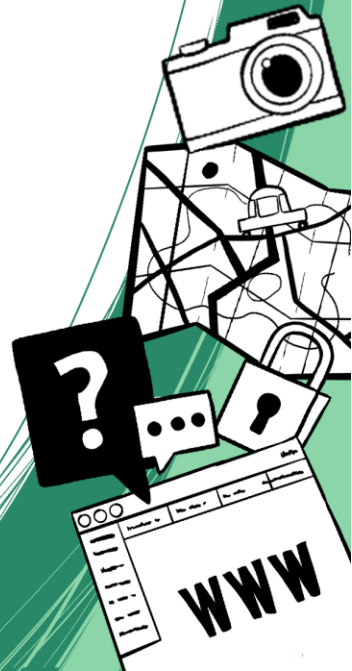
# Hogyan működik egy NLP-Chatbot?

## 3. szakasz: **szófaj (pozíció) címkézése**

- **a főnevek és az igék** általában fontosabbak egy mondat elnagyolt jelentéséhez, mint a többi szófaj
- A szófajok meghatározása a következő szakasz előkészítéseként

### Példa

„személyes névmások”, „ige”, „ige”, „főnév”,  
„prepozíció”, „főnév”



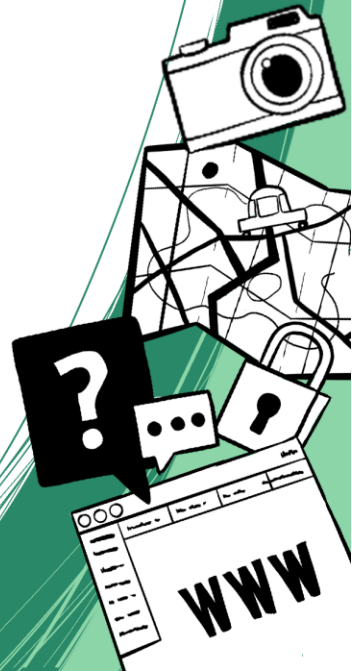
# Hogyan működik egy NLP-Chatbot?

## 4. szakasz: Szintaktikai elemzés

- **alany, tárgy és ige felismerése** (a mondat leginkább jelentéshordozó részeinek felismeréséhez)
- létrehozza **a szavak függőségi viszonyainak** modelljét

### Példa

alany = „én”, tárgyas ige = „foglalni”,  
tárgy = „időpont”, tárgy = „hajvágás”





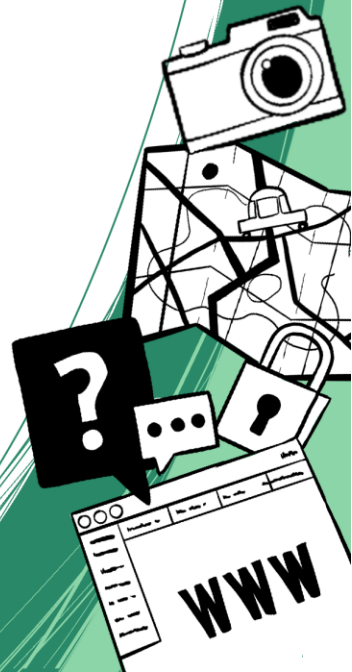
# Hogyan működik egy NLP-Chatbot?

## 5. szakasz: **Szemantikai elemzés**

- A program valójában nem tudja, mi a szavak *jelentése*
- A lehetséges kulcsszavak és válaszok listájának hozzáadása a programhoz
- A chatbot összehasonlítja a kulcsszavakat a listával és a helyes kimenetet adja

### **Példa**

Szándék: „Időpontot foglalni”,  
tárgy: „hajvágásra”



# Feladat: Készítsen papíralapú chatbotot

## Beszélgessen egy papíralapú chatbottal!

- Az egyik tanuló a **felhasználó**, a másik tanuló a **chatbot** szerepét tölti be.
- Az élő felhasználó szerepét játszó tanuló időpontot kíván lefoglalni a fodrásznál, **kérését pedig leírja egy darab papírra**.
- Az emberi chatbot ekkor átfutja a mondatot, és kiválogatja a fontos **kulcsszavakat**, hogy a szavakat **összehasonlítsa a táblázatával**.
- Az ember-chatbot a táblázatban található kulcsszavak felhasználásával **válaszolhat**.
- Ha az emberi chatbot **nem talál egyetlen kulcsszót sem** a táblázatban, ki kell választani egy megfelelő választ.



# Kiegészítő feladatok

- Próbálja meg időpontot foglalni a fodrásznál ennek a táblázatnak a használatával! Sikerül vagy problémákba ütközik? Hogyan kellene kitölteni a táblázatot ahhoz, hogy gördülékeny legyen a beszélgetés?
- Mi történik, ha az ügyfél tagadást alkalmaz?  
(pl.: nem akarok több időpontot)
- Képzéljen el egy olyan ügyfelet, aki panaszt tesz, mert elveszett az időpontja, vagy zaklatott, amiért rosszul vágták le a haját. Mi alapján állapíthatja meg a chatbot, hogy az ügyfél zaklatott? Hogyan reagáljon a chatbot az esetleges sértegetésekre?
- Mit kellene tenni ahhoz, hogy a chatbot hitelesebb legyen? Mit gondol, átmenne a Turing-teszten?

