

1. Entity labels used for manual and automatic Named Entity Recognition (according to <https://spacy.io/api/annotation#named-entities>):

Entity type*	Description
PERSON	People, including fictional.
NORP	Nationalities or religious or political groups.
ORG	Companies, agencies, institutions, etc.
GPE	Countries, cities, states.
DATE	Absolute or relative dates or periods.
EVENT	Named hurricanes, battles, wars, sports events, etc.
LANGUAGE	Any named language.
WORK_OF_ART	Titles of books, songs, etc.

*Colors given for manual annotation, spaCy uses another color palette

2. Manual NER annotation (annotator – Kristina Savickaja):

William Anthony is een Antilliaanse zanger die als acteur en figurant in Nederlandse televisieproducties optreedt.

Muziek

Van jongs af aan is William Anthony bezeten van muziek. Bij de welpenhorde Sint Michael op Bonaire doet hij zijn eerste ervaringen op met zingen. Begin jaren zeventig debuteert hij met de band T.N.T. Power in Theater Oranje op Bonaire. In 1974 doet hij mee aan het Festival Voz di Oro Korsou in Broadway discotheek op Curaçao. Drie jaar later rept de Antilliaanse ochtendkrant over hem als meest veelbelovend Antilliaans artiest. In datzelfde jaar krijgt hij zijn eerste

onderscheiding uit handen van de heer Frank Rozendal, voormalig wethouder van Cultuur op Curaçao.

Anthony doet met succes mee aan verschillende lokale en regionale zangwedstrijden in het Caribische gebied. Zo wint hij het Festival Voz y Cancion Korsou 1983.

In 1992 brengt hij zijn eerste single, A helping hand, in eigen beheer uit. Met steun van het bedrijfsleven op Bonaire volgt in 1998 de tweede single, Music from Bonaire. Daarna heeft hij nog een aantal CD's uitgebracht (zie de externe link in het paspoort). In zijn werk schenkt hij aandacht aan traditionele en folklore liederen van Antilliaanse afkomst, gezongen in Papiamentu. De soms bijna vergeten liederen zijn voorzien van een eigentijds geluid. Naast het Antilliaanse repertoire passeren ook Nederlandstalige liedjes de revue.

Nederlandse televisie

In 1978 maakt Nederland kennis met Willem Anthony wanneer hij de rol van Marco speelt in de serie Duel in de diepte. Later keert hij terug als figurant in Goede tijden slechte tijden en, als politieagent, in Prettig geregeld.

In 2006 presenteert hij zijn idee voor een brievenbusbeveiligingsklep in Het beste idee van Nederland.

Van recentere datum zijn een optreden als loket ambtenaar in Het Klokhuis (2012) en in de rol van de vader van Willy Wartaal in Zapp echt gebeurd (2013).

Bert Apeldoorn debuteert in 1990 op televisie in Glad ijs, het improvisatie-programma onder leiding van Berend Boudewijn. Vervolgens presenteert hij als Bert B. Dierendichter het informatieve kinderprogramma Beestig, bij de NCRV. Hij speelt een dichter die, ter inspiratie voor zijn dierengedichten, zijn caravan heeft gestald in Artis. Bert speelt De Loodgieter in het comedysoap-onderdeel van het jongerenprogramma Loods 6. In het eerste seizoen van Boobytrap (Veronica, 1994), is Bert Apeldoorn een van het team dat diverse plaaggeesten terugpakt. Verder zijn er gastrollen geweest in Goede tijden slechte tijden, Onderweg naar morgen, SamSam, Kees & Co, Met één been in het graf, Ha, die pa, Sprookjes van de zee, Diamant, Laat maar zitten, Rozengeur en wodka lime, Luifel & Luifel, Flikken Maastricht...

Bert Apeldoorn is te zien in commercials van Sander's Meubelstad, Sire, Praxis, Fisherman's Friend, Staatsloterij, Planet Internet, Eneco, Hak en Ohra. Hij is acteur, poppenspeler en improvisator sinds 1984 ook actief in het theater. Bert Apeldoorn is een ervaren rollenspelacteur.

Adigun Arnaud (Aruba, Oranjestad) is op jonge leeftijd een comic liefhebber en hij weet dat hij in de film en entertainment iets groots wil bereiken. Na het afmaken van zijn middelbare school haalt hij in 1996 zijn Masters Degree in Audio Engineering aan The School Of Audio Engineering (SAE). Daarna besluit hij het vak Acteren te studeren op de Hogeschool van de Kunst te Utrecht. Hij maakt deze opleiding echter niet af, omdat hij de mogelijkheid krijgt om in de bekende televisie-serie Bradaz te spelen.

Na Bradaz, waar hij veel leert over het werk voor en achter de camera, wordt zijn interesse voor het regisseren geprikkeld. Hij weet na een keer te zijn geweigerd en een keer het toelatingsexamen net niet te hebben gehaald met een derde poging zijn Regie-Diploma te halen (2000).

Met zijn korte film The Apple weet hij een geweldig eindexamen project af te leveren.

Naast het filmmaken heeft Adigun Arnaud een passie voor muziek.

3. Automatic spaCy NER annotation:

William **EVENT** Anthony **GPE** is een Antilliaanse **NORP** zanger die als acteur en figurant in Nederlandse **NORP** televisieproducties optreedt.

Muziek

Van jongs af aan is William **EVENT** Anthony **GPE** bezeten van muziek. Bij de welpenhorde Sint Michael **GPE** op Bonaire doet hij zijn eerste ervaringen op met zingen. Begin jaren zeventig **DATE** debuteert hij met de band T.N.T. Power **ORG** in Theater Oranje **EVENT** op Bonaire. In 1974 **DATE** doet hij mee aan het Festival Voz di Oro Korsou in **EVENT** Broadway **GPE** discotheek op Curaçao **GPE**. Drie jaar later **DATE** rept de Antilliaanse **NORP** ochtendkrant over hem als meest veelbelovend Antilliaans artiest. In datzelfde jaar krijgt hij zijn eerste **ORDINAL** onderscheiding uit handen van de heer Frank Rozendal **PERSON**, voormalig wethouder van Cultuur op Curaçao **GPE**.

Anthony **GPE** doet met succes mee aan verschillende lokale en regionale zangwedstrijden in het Caribische **NORP** gebied. Zo wint hij het Festival Voz y Cancion **EVENT** Korsou 1983 **DATE**.

In 1992 **DATE** brengt hij zijn eerste single, A helping hand, in eigen beheer uit. Met steun van het bedrijfsleven op Bonaire volgt in 1998 **DATE** de tweede single, Music **GPE** from Bonaire. Daarna heeft hij nog een aantal CD's uitgebracht (zie de externe link in het paspoort). In zijn werk schenkt hij aandacht aan traditionele en folklorale liederen van Antilliaanse **NORP** afkomst, gezongen in Papiamentu **GPE**. De soms bijna vergeten liederen zijn voorzien van een eigentijds geluid. Naast het Antilliaanse **NORP** repertoire passeren ook Nederlandstalige **NORP** liedjes de revue.

Nederlandse **NORP** televisie

In 1978 **DATE** maakt Nederland **GPE** kennis met Willem Anthony **PERSON** wanneer hij de rol van Marco **PERSON** speelt in de serie Duel in de diepte. Later keert hij terug als figurant in Goede **GPE** tijden slechte tijden en, als politieagent, in Prettig **GPE** geregeld.

In 2006 **DATE** presenteert hij zijn idee voor een brievenbusbeveiligingsklep in Het beste idee van Nederland **GPE**.

Van recentere datum zijn een optreden als loket ambtenaar in Het Klokhuis (2012 **DATE**) en in de rol van de vader van Willy Wartaal **PERSON** in Zapp echt gebeurd **PERSON** (2013 **DATE**).

Bert Apeldoorn **PERSON** debuteert in 1990 **DATE** op televisie in Glad ijs **PERSON**, het improvisatie-programma onder leiding van Berend Boudewijn **PERSON**. Vervolgens presenteert hij als Bert B. **PERSON** Dierendichter het informatieve kinderprogramma Beestig **PERSON**, bij de NCRV **ORG**. Hij speelt een dichter die, ter inspiratie voor zijn dierengedichten, zijn caravan heeft gestald in Artis. Bert **PERSON** speelt De Loodgieter in het comedysoap-onderdeel van het jongerenprogramma Loods **PERSON** 6. In het eerste seizoen van Boobytrap **GPE** (Veronica **GPE**, 1994 **DATE**), is Bert Apeldoorn **PERSON** een van het team dat diverse plaaggeesten terugpakt. Verder zijn er gastrollen geweest in Goede tijden slechte tijden, Onderweg **GPE** naar morgen **DATE**, SamSam, Kees & Co **WORK_OF_ART**, Met één been in het graf, Ha **PERSON**, die pa, Sprookjes van de zee, Diamant **GPE**, Laat maar zitten, Rozengeur **GPE** en wodka lime, Luifel **GPE** & Luifel **GPE**, Flikken Maastricht **GPE** ...

Bert Apeldoorn **PERSON** is te zien in commercials van Sander's Meubelstad **PERSON**, Sire **PERSON**, Praxis **GPE**, Fisherman's Friend **PERSON**, Staatsloterij, Planet Interner **NORP**, Eneco **NORP**, Hak **GPE** en Ohra **GPE**. Hij is acteur, poppenspeler en improvisator sinds 1984 **DATE** ook actief in het theater. Bert Apeldoorn **PERSON** is een ervaren rollenspelacteur.

Adigun Arnaud **PERSON** (**Aruba** **GPE** , **Oranjestad** **GPE**) is op jonge leeftijd een comic liefhebber en hij weet dat hij in de film en entertainment iets groots wil bereiken. Na het afmaken van zijn middelbare school haalt hij in **1996** **DATE** zijn **Masters Degree** **PERSON** in **Audio Engineering** aan The School **WORK_OF_ART** Of **Audio Engineering** **ORG** (**SAE** **ORG**). Daarna besluit hij het vak Acteren te studeren op de **Hogeschool van de Kunst** **ORG** te **Utrecht** **GPE** . Hij maakt deze opleiding echter niet af, omdat hij de mogelijkheid krijgt om in de bekende **televisie-serie Bradaz** **ORG** te spelen. Na Bradaz, waar hij veel leert over het werk voor en achter de camera, wordt zijn interesse voor het regisseren geprikkeld. Hij weet na een keer te zijn geweigerd en een keer het toelatingsexamen net niet te hebben gehaald met een derde poging zijn **Regie-Diploma** te halen (**2000** **DATE**). Met zijn korte film **The Apple** **WORK_OF_ART** weet hij een geweldig eindexamen project af te leveren. Naast het filmmaken heeft **Adigun Arnaud** **ORG** een passie voor muziek.

4. Statistics & Error analysis

4.1. Annotation statistics

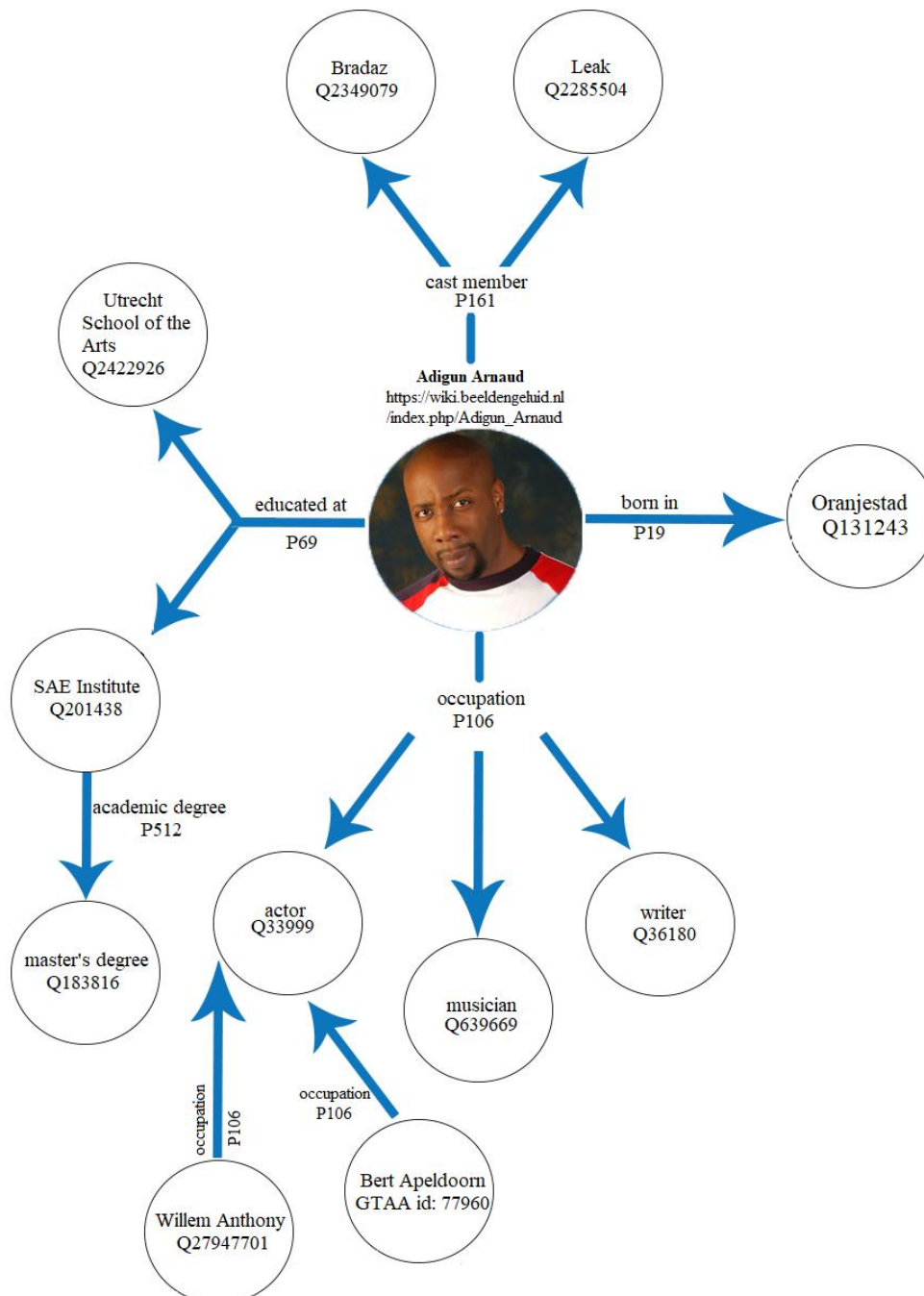
Label ↓ Annotator →	Manual	spaCy
PERSON	15	19
NORP	6	9
ORG	14	5
GPE	8	22
DATE	15	15
EVENT	2	5
LANGUAGE	1	0
WORK_OF_ART	29	2
Total	90	77

4.2. Error analysis

The full report with precision, recall and F1 scores can be found in `NER_report.txt`. The automatic NER has troubles recognizing the names of movies (**WORK_OF_ART**), either most frequently

mislabeling them as GPE or PERSON or completely skipping. ORG is confused with PERSON, GPE and NORP. The overall accuracy score is low (0.45652173913043476).

5. (Part of) Knowledge graph made from previously unstructured information from B&G Wiki by creating semantic triples



6. spaCy code (adapted from <https://spacy.io/usage/linguistic-features#named-entities>)

```
import spacy
```

```
from spacy import displacy
```

```
nlp = spacy.load('nl_core_news_sm')
```

```
doc = nlp("""William Anthony is een Antilliaanse zanger die als acteur en figurant in Nederlandse televisieproducties optreedt.
```

Muziek

Van jongs af aan is William Anthony bezeten van muziek. Bij de welpenhorde Sint Michael op Bonaire doet hij zijn eerste ervaringen op met zingen. Begin jaren zeventig debuteert hij met de band T.N.T. Power in Theater Oranje op Bonaire. In 1974 doet hij mee aan het Festival Voz di Oro Korsou in Broadway discotheek op Curaçao. Drie jaar later rept de Antilliaanse ochtendkrant over hem als meest veelbelovend Antilliaans artiest. In datzelfde jaar krijgt hij zijn eerste onderscheiding uit handen van de heer Frank Rozendal, voormalig wethouder van Cultuur op Curaçao.

Anthony doet met succes mee aan verschillende lokale en regionale zangwedstrijden in het Caribische gebied. Zo wint hij het Festival Voz y Cancion Korsou 1983.

In 1992 brengt hij zijn eerste single, A helping hand, in eigen beheer uit. Met steun van het bedrijfsleven op Bonaire volgt in 1998 de tweede single, Music from Bonaire. Daarna heeft hij nog een aantal CD's uitgebracht (zie de externe link in het paspoort). In zijn werk schenkt hij aandacht aan traditionele en folklore liederen van Antilliaanse afkomst, gezongen in Papiamentu. De soms bijna vergeten liederen zijn voorzien van een eigentijds geluid. Naast het Antilliaanse repertoire passeren ook Nederlandstalige liedjes de revue.

Nederlandse televisie

In 1978 maakt Nederland kennis met Willem Anthony wanneer hij de rol van Marco speelt in de serie Duel in de diepte. Later keert hij terug als figurant in Goede tijden slechte tijden en, als politieagent, in Prettig geregeld.

In 2006 presenteert hij zijn idee voor een brievenbusbeveiligingsklep in Het beste idee van Nederland.

Van recentere datum zijn een optreden als loket ambtenaar in Het Klokhuis (2012) en in de rol van de vader van Willy Wartaal in Zapp echt gebeurd (2013).

Bert Apeldoorn debuteert in 1990 op televisie in Glad ijs, het improvisatie-programma onder leiding van Berend Boudewijn. Vervolgens presenteert hij als Bert B. Dierendichter het informatieve kinderprogramma Beestig, bij de NCRV. Hij speelt een dichter die, ter inspiratie voor zijn dierengedichten, zijn caravan heeft gestald in Artis. Bert speelt De Loodgieter in het comedysoap-onderdeel van het jongerenprogramma Loods 6. In het eerste seizoen van Boobytrap (Veronica, 1994), is Bert Apeldoorn een van het team dat diverse plaaggeesten terugpakt. Verder zijn er gastrollen geweest in Goede tijden slechte tijden, Onderweg naar morgen, SamSam, Kees & Co, Met één been in het graf, Ha, die pa, Sprookjes van de zee, Diamant, Laat maar zitten, Rozengeur en wodka lime, Luifel & Luifel, Flikken Maastricht...

Bert Apeldoorn is te zien in commercials van Sander's Meubelstad, Sire, Praxis, Fisherman's Friend, Staatsloterij, Planet Interner, Eneco, Hak en Ohra. Hij is acteur, poppenspeler en improvisator sinds 1984 ook actief in het theater. Bert Apeldoorn is een ervaren rollenspelacteur.

Adigun Arnaud (Aruba, Oranjestad) is op jonge leeftijd een comic liefhebber en hij weet dat hij in de film en entertainment iets groots wil bereiken. Na het afmaken van zijn middelbare school haalt hij in 1996 zijn Masters Degree in Audio Engineering aan The School Of Audio Engineering (SAE). Daarna besluit hij het vak Acteren te studeren op de Hogeschool van de Kunst te Utrecht. Hij maakt deze opleiding echter niet af, omdat hij de mogelijkheid krijgt om in de bekende televisie-serie Bradaz te spelen.

Na Bradaz, waar hij veel leert over het werk voor en achter de camera, wordt zijn interesse voor het regisseren geprikkeld. Hij weet na een keer te zijn geweigerd en een keer het toelatingsexamen net niet te hebben gehaald met een derde poging zijn Regie-Diploma te halen (2000).

Met zijn korte film The Apple weet hij een geweldig eindexamen project af te leveren.

Naast het filmmaken heeft Adigun Arnaud een passie voor muziek.

""")

displacy.render(doc, style = 'ent', jupyter = True)