



PIO: 1700 ondersteund door AI - Technology scouting

Stijn Smet
Jochem Grietens

Innovation consultants

April 2019

CLASSIFICATIEMODEL - AI



Classificatiemodel - AI

Het eerste contact met de beller wordt verwerkt via spraak-naar-text. Deze transcriptie wordt dan geïnclassificeerd a.d.h.v. een machine learning model. Elke klasse komt overeen met een behandelingsthema.

randvoorwaarden & context

De spraak-naar-tekst transcriptor is een noodzakelijke bouwblok.

Er is synergie met een gepaste combinatie van de conversation flow management bouwblokken.

Dienstverleners

Google dialogflow

Amazon

?chatlayer

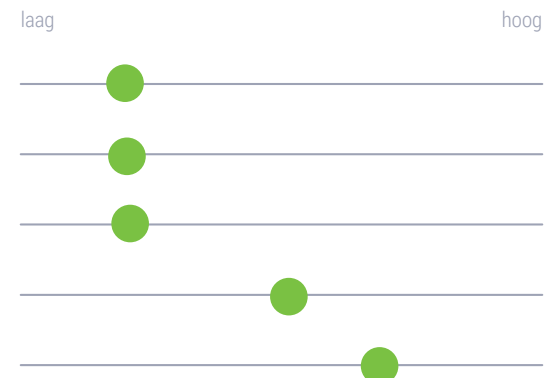
maturiteit (TRL)

marktacceptatie

kwaliteitsimpact

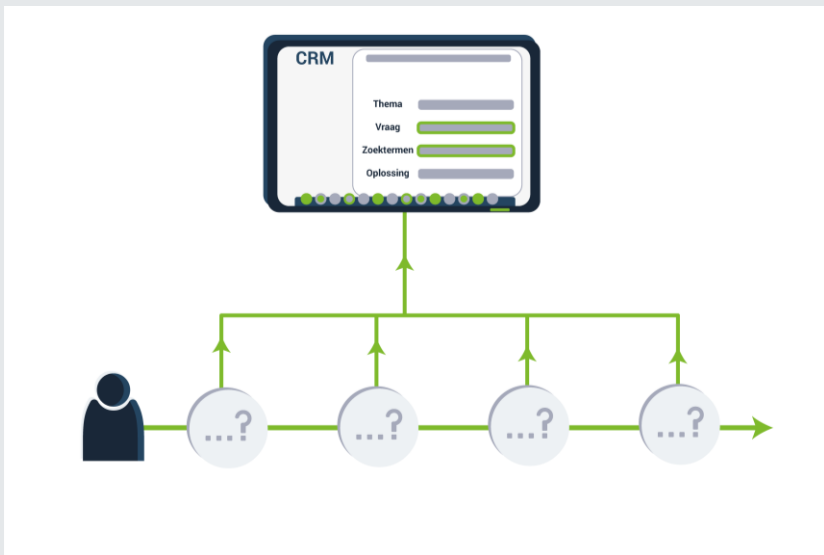
doorlooptijdsimpact

investeringskosten



Conversation flow management

LINEAR DIALOGUE (TRANSACTIONAL)



De eerste interactie van de beller kent een lineair verloop.

Het verloop van het gesprek is onafhankelijk van de antwoorden van de beller.

randvoorwaarden & context

Dit bouwblok is een stap achteruit op IVR, tenzij gekoppeld wordt met andere bouwblokken

- VoiceBot & TekstBot agenten
- Vraag transcriptie
- Automatisch formuleren query

Dienstverleners

Mogelijk in huidig system ?

maturiteit (TRL)

laag hoog



marktacceptatie



kwaliteitsimpact



doorlooptijdsimpact



investeringskosten



Conversation flow management

NON-LINEAR DIALOGUE



De eerste interactie van de beller kent een niet-lineair verloop. Het gesprek verloopt volgens een script dat alle mogelijke gespreksvariaties omvat. Scripts worden voorgesteld als een 'conversation-flow tree'.

De antwoorden van de beller bepalen het pad dat in de "conversation-flow tree" genomen wordt.

randvoorwaarden & context
 Is slechts vooruitgang na koppeling met andere bouwblokken: VoiceBot & TekstBot agenten, Vraag transcriptie, Automatisch formuleren query
 Vereist uitwerken en onderhoud van van uitgebreide conversation flows.

Dienstverleners
 Huidig system ?
 Chatlayer
 Amazon
 Google DialogFlow



Vraagcaptatie

SPRAAK-NAAR-TEKST (VLAAMSE DIALECTEN)



Spraak-naar-tekst software die Vlaamse accenten, tussentaal en zelfs courante dialecten accuraat kan transcriberen.



Antwoordsuggestie

VERBETERDE SEARCH



De search wordt verbeterd zodat de voorgestelde CMS inhoud sneller en accurater tot de voorlichter komt terwijl er minder voorkennis vereist is.

Verbetering kan op verschillende componenten

- Verbeterde en geautomatiseerde vraag/query/document representative
- Verbeterde brondocument representatie: bv. fijnmaziger,...
- Verbeterd ranking algoritme. bv. Semantic matching, verbeterde "similarity measure",...
- Introduceren van "relevance feedback"

randvoorwaarden & context

Er is synergie met de verfijnde afhandelingsregistratie en "Tekst-naar-spraak" transcriptor

Optimale implementatie wanneer de vertaalslag van vraag naar query vermeden wordt door automatische impliciete Query formulering.

Dienstverleners

?

maturiteit (TRL)

laag

hoog

marktacceptatie

kwaliteitsimpact

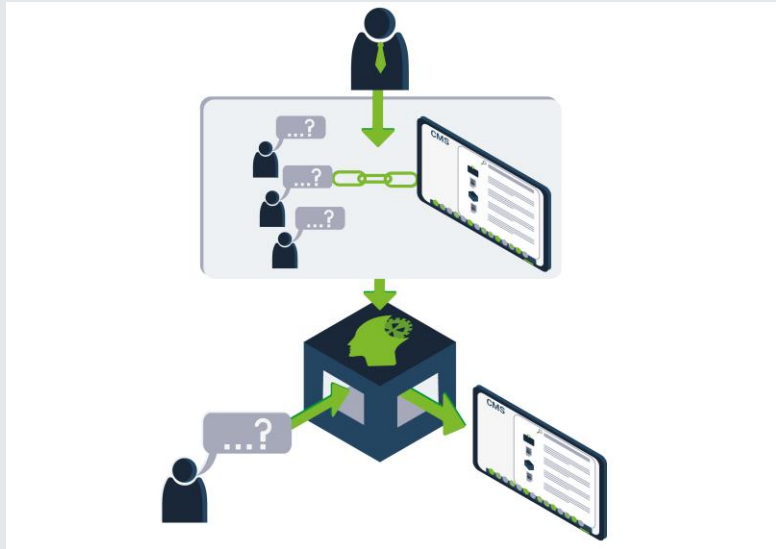
doorlooptijdsimpact

investeringskosten



Antwoordsuggestie

NLU – MANUEEL GEPROGRAMMEERDE (INT,ANTW)-PAREN



Veelgestelde vragen worden handmatig verwerkt naar vraag-intent-antwoordmodel.

De vraag wordt dan zelfs herkend worden bij andere formulering of woordkeuze door het gebruik van een "language-model".

randvoorwaarden & context

De redactie moet handmatig (INT,ANTW)-paren model uitwerken en onderhouden.

Synergie met non-lineair dialoog, en geautomatiseerde conversatieagent.

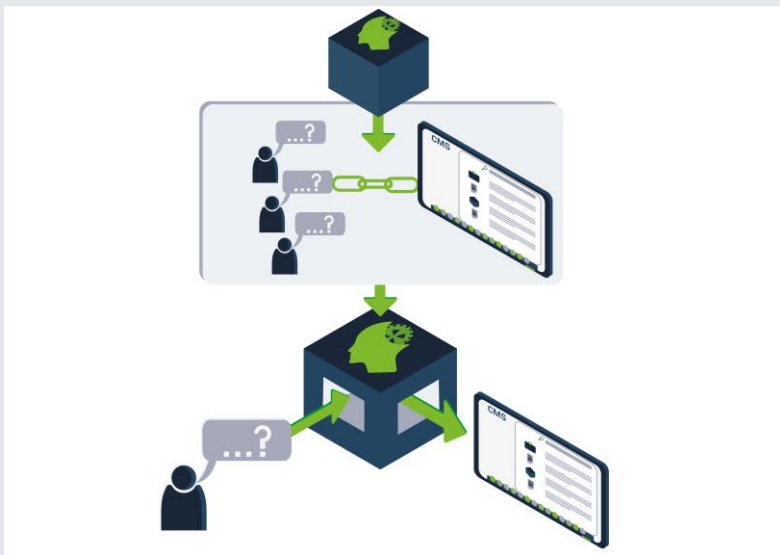
Dienstverleners

- Chatlayer
- Google dialogflow
- Amazon
- ...



Antwoordsuggestie

NLU – AUTOMATISCH GEGENEREERDE (INT,ANTW)-PAREN



FAQ's worden automatisch verwerkt naar een vraag-intent-antwoord model door "tekst-mining" technieken.

De werking is verder identiek aan de Manueel geprogrammeerde (int,antw)-paren

randvoorwaarden & context

De Sota systemen zijn nog niet robuust. Werkt op dit moment vooral goed op gestructureerde documenten zoals FAQ pagina's.

Dienstverleners

Google Dialogflow – nog niet beschikbaar voor model

Ontwikkeling v. systeem: Imec, ML6, BrainJar, chatlayer, ...

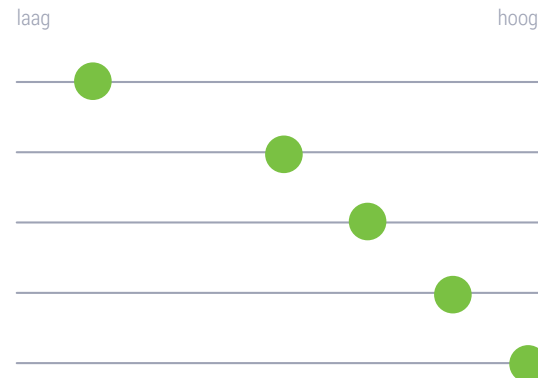
maturiteit (TRL)

marktacceptatie

kwaliteitsimpact

doorlooptijdsimpact

investeringskosten



Antwoordsuggestie

FORECASTING MODEL



Een voorspellend model dat het aantal en type oproepen voorspelt op basis van historische data en actuele data.

Het model kan manueel “overruled” worden.

randvoorwaarden & context

Vereist het ontwikkelen en onderhouden van een model uniek voor de 1700 -lijn.

Input bronnen moeten geselecteerd worden: social media, behandelingsthemas, ...

Dienstverleners

Ontwikkeling v. systeem: Imec, ML6, BrainJar, chatlayer, ...

maturiteit (TRL)

laag hoog



marktacceptatie



kwaliteitsimpact



doorlooptijdsimpact



investeringskosten



SENTIMENTANALYSE



Het model doet sentiment analyse op basis van geluidssignaal en/of tekst uit chat/mail/spraak-naar-tekst.

Een gelijkaardig model kan ontworpen worden voor andere "audience insights" te extraheren zoals geslacht, leeftijd,

randvoorwaarden & context

Tekst-naar-spraak transcriptor is een noodzakelijke bouwblok.

De analyse kan gebeuren op tekst maar werkt beter wanneer de tone of voice meegenomen wordt.

Dienstverleners

Amazon

Google DialogFlow

Chatlayer

Intwikkeling: Brainjar/ML6/..

maturiteit (TRL)

marktacceptatie

kwaliteitsimpact

doorlooptijdsimpact

investeringskosten



OVERZICHT TECHNOLOGISCHE MATURITEIT (2018)





Verhaert is a leading integrated product innovation center, helping companies to innovate. We design products, systems and strategies for organizations looking for new ways to provide added value for their customers.



Kruibeke Belgium

Hogenakkerhoekstraat 21
B-9150 Kruibeke
T +32 3 250 19 00
E info@verhaert.com

www.verhaert.com

CONNECT

FMCG

INDUSTRY

MEDICAL

TECHXFER



Gentbrugge Belgium

Bruiloftstraat 55-57
B-9050 Gentbrugge
T +32 9 330 27 90
E info@moebiusdesign.be

www.moebiusdesign.com

ON SITE CONSULTANCY



Nivelles Belgium

Av. Robert Schuman 102
B-1400 Nivelles
T +32 67 47 57 10
E info@lambda-x.com

www.lambda-x.com

AEROSPACE

MEDICAL

TECHXFER



Noordwijk Netherlands

Kapteynstraat 1
2201 BB Noordwijk
T +31 71 760 05 50
E info@verhaert.com

connect.verhaert.com

CONNECT

FMCG

TECHXFER



Aveiro Portugal

Av. Dr. Lourenço
Peixinho 96D 4o
3800-159 Aveiro
T +351 234 604 088
E info@load-interactive.com

www.load-interactive.com

CONNECT