

#OmkeerEvent
18 juni 2019

Marise Born

Staar je niet blind op
de optimale match

WORKSHOP



Ter introductie: *YouHired*

<https://www.youtube.com/watch?v=ppNMmtsNIq4>

skeeled



harver

Hire Better, Faster

Complete talent assessment & pre-hiring platform designed to make excellent hiring achievable to companies of all sizes.

The screenshot displays the Harver web application interface. At the top, the navigation bar includes the Harver logo and menu items: Home, Vacancies, Flows, Accounts, Users, and Sources. The user profile for Sarah Smith is visible in the top right corner. The main content area is titled "Mobile Marketing Manager, San Francisco" and features a progress bar with stages: Progress, New, Short List, TalentPool (active), Invite, Contract, Hire, and Reject. A dropdown menu is set to "Unassigned", and there are buttons for "Report", "Contract", and "Share".

The candidate profile for Peter Brown is shown with a 4.5-star rating and an 85% score. His location is listed as Amsterdam, the Netherlands. The interface includes several assessment components:

- Personality Fit:** A comparison chart between Organization and Candidate across six dimensions: Emotionality, Extroversion, Openness to Experiences, Agreeableness, Conscientiousness, and Honesty/Humility.
- Skills:** A bar chart comparing candidate skills against a market benchmark.
- Cultural Fit:** Two horizontal bar charts for Organization and Candidate, comparing scores across four dimensions: Market, Adhocracy, Clan, and Hierarchy.
- VideoPitch:** A section for video interviews, currently showing a placeholder image of a man.

HireVue



CANDIDATE



FANTASTIC

GREAT

GOOD

OK





HireXtra
crowd staffing simplified...



HireXtra AI Matching Algorithm Says Aravind Profile Is Moderate



Required Skill Match



Preferred Skill Match



Position Match



Location Match



Qualification Match



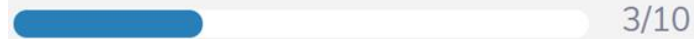
Experience Match

DeeperSense

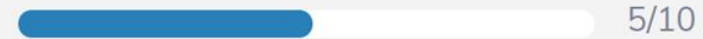
AI-built profile for **every** individual

Behavioral Attributes

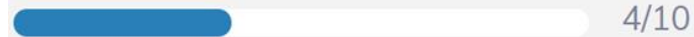
Attitude and Outlook **Slightly Contrarian**



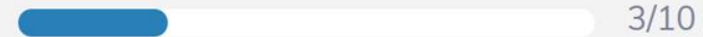
Need for Autonomy **Medium**



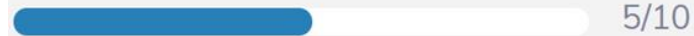
Teamwork Skills **Average**



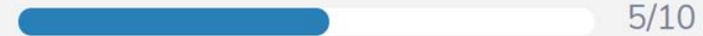
General Behavior **Sometimes Unfriendly**



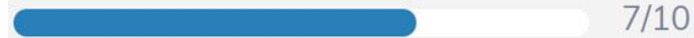
Action Orientedness **Medium**



Stability Potential **Medium**



Learning Ability **High**



De belofte van de optimale kandidaat...

Hoe wordt de belofte waargemaakt?

- Van optimaliseren naar *overfitting*
- Thema's zijn vaak net zo klassiek als de selectiepsychologie zelf (bijv. Meehl, 1954)

Wanneer is AI vooral zinvol?

Concluderend een algemene les

Hoe wordt de belofte waargemaakt?

Seedlink - Assessment by the Algorithm



Belofte waarmaken betekent ...

- Vrijwel zeker een verbeterde voorspelling
- Want algoritme volgt de data extreem secuur
- Model is dan het resultaat van de idiosyncrasieën van de steekproef
-> Van optimaliseren naar *overfitting*

Het klassieke probleem van kanskapitalisatie. Voorbeeld:

Locke (1961; in Cook, 2016 p. 34): “ ... *Students with long surnames (7+ letters) were less charming, happy-go-lucky, and impulsive, liked vodka, but did not smoke, and had more fillings in their teeth... all [findings] arose by chance, and all vanished on cross-validation*”.

Bijkomend AI-probleem: door complexiteit algoritme kan het probleem van *overfitting* niet begrijpelijk beschreven worden voor mensen.

Het algoritme zegt dat je geschikt bent (Lee, 2016)

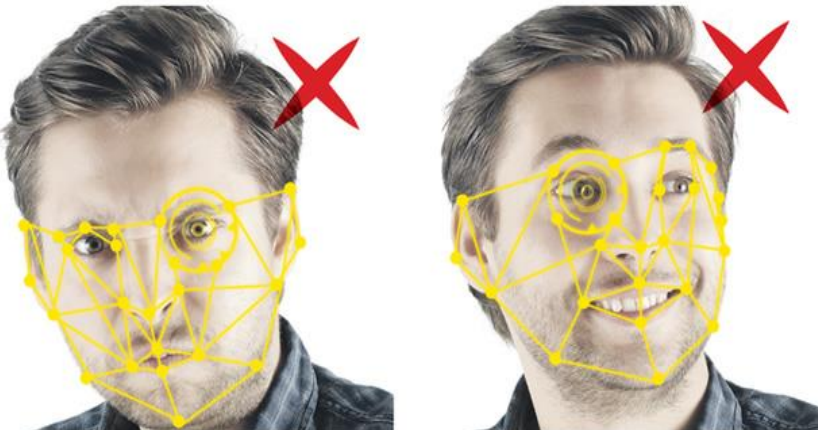
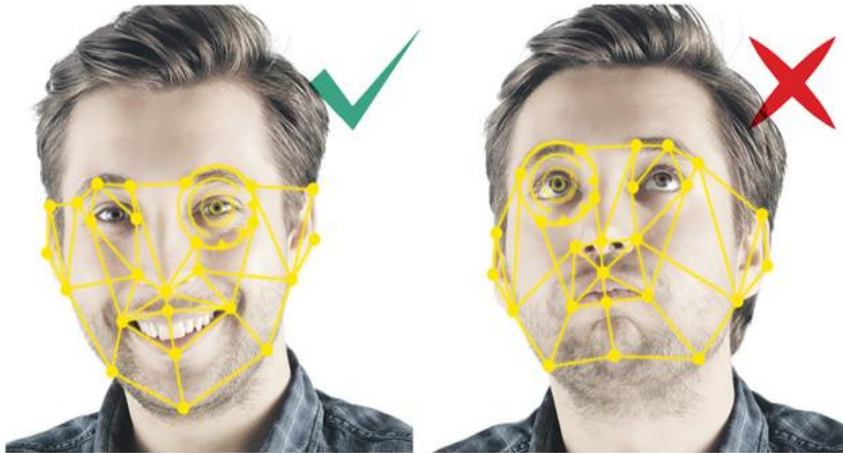
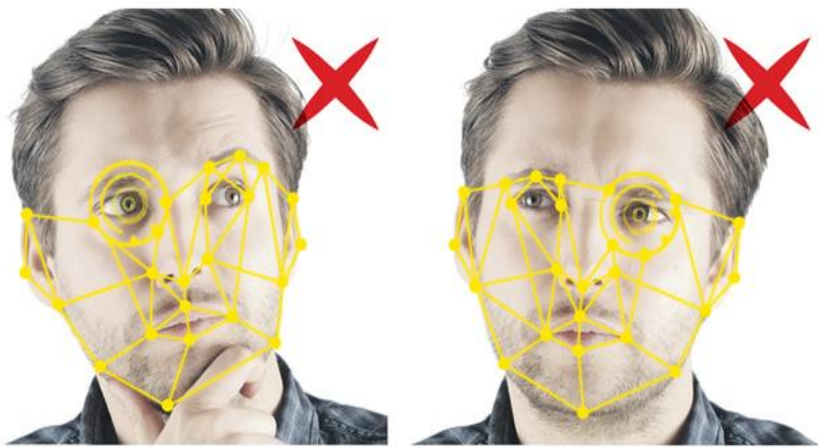
- CV's van 441.759 kandidaten, 48 organisaties
- Software scande Cv's op werkervaring, leeftijd, en opleiding
- Voorspelde per type baan welk type kandidaten (ogv werkervaring, leeftijd, en opleiding) waren uitgenodigd voor selectiegesprek
- Voorspelling 81% correct



Belofte waarmaken betekent ...

- In dit voorbeeld: een vorm van '*policy capturing*' (nabootsen van denkproces van selecteurs)
- Doel veelal: Algoritme vervangt selecteurs
- *Policy capturing* m.b.v. klassieke statistische modellen al zeer succesvol (Wiggins, 1973); 'model van selecteur' voorspellender dan selecteur zelf.
- AI-gerelateerd probleem:
 - Representatie van denkproces zeer complex en 'onbeschrijfelijk'
 - Is het kant-en-klare algoritme ook toepasbaar op andere kandidaten, cv's, selecteurs, banen ... of is het *overfitted*



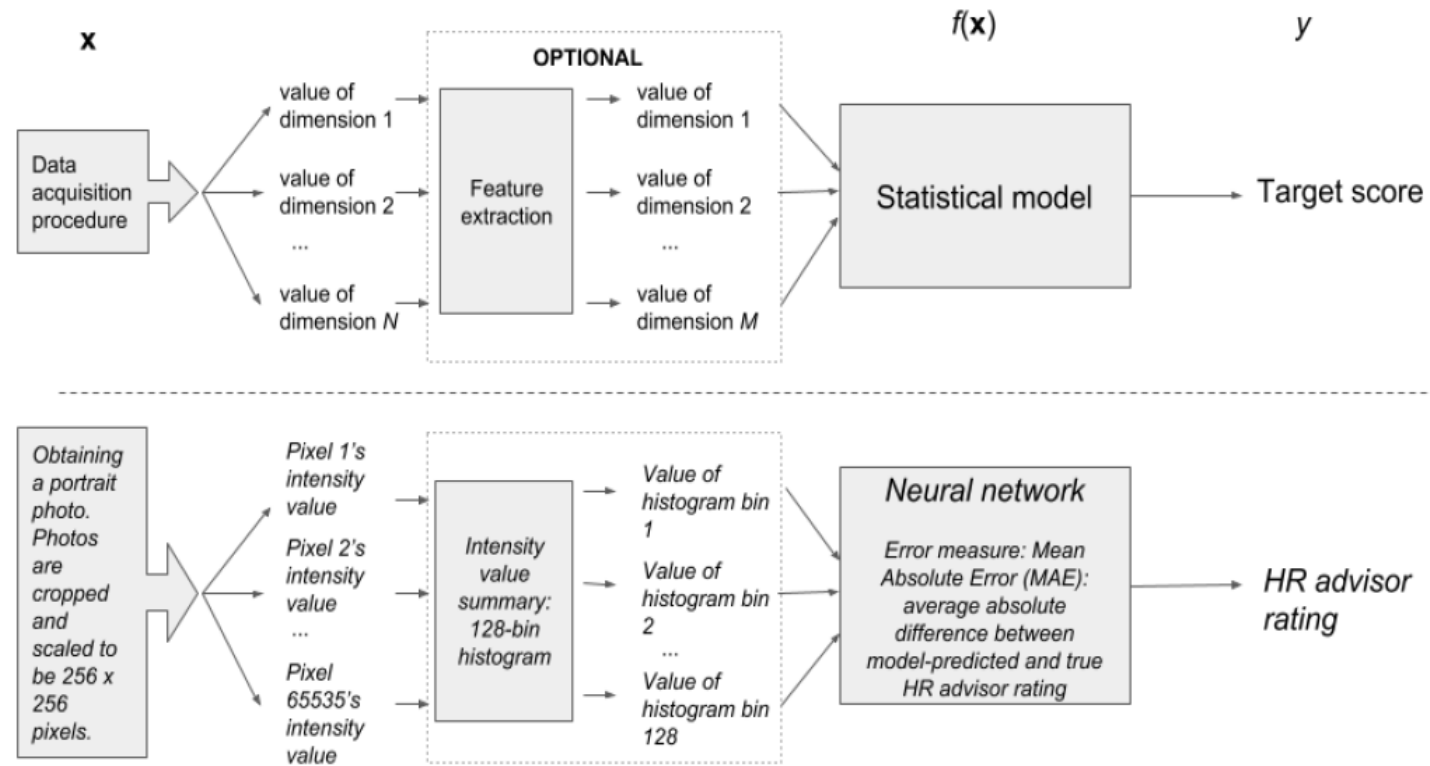


Say cheese to the algorithm

- Micro gezichts-expressies
- Natural Language Processing (audio; Camio platform)

Predictieve validiteit: Machine learning model

Liem et al. (2018)



"After training, we know what parameter weights should be used in the neural network to obtain the lowest MAE on the training set. Using the neural network with these weights on the test set, our MAE obtained on the test set is 0.3. If we would have trained a simple linear regression model instead, the error would have been 0.4, which is worse."

(b) Machine learning (applied in computer vision).

Belofte waarmaken betekent ...

- In plaats van traditionele (psychologische) input data ...
- Bestaat input uit ruwe (bijv. fysiologische) data die lastig/ niet interpreteerbaar zijn
- *End-to-end machine learning:*
 - *Alle te verkrijgen ruwe input data ...*
 - *Koppelen aan uitkomst data*
- Menselijke selecteur kan nauwelijks overweg met dergelijke data
- Er zijn dan ook allerlei pogingen om ruwe data te relateren aan interpreteerbare 'features' (bijv. inschatting van iemands persoonlijkheid, emoties, intelligentie), en die vervolgens te relateren aan uitkomst data

Klassiek onderzoek van Goldsmith (1922; Cook, 2016 p. 192/193):

- Verzamel alle data die je maar kan over medewerkers (auto die ze rijden, waar ze wonen, wanneer ze leerden zwemmen, voor het eerst zoenden ...) *regardless of whether they make sense* en kijk of ze hun werksucces kunnen voorspellen.
 - Benodigd: veel (= big) data, en cross-validatie
 - Benadering is backward-looking: benadering vindt 'more of the same' medewerkers
 - Problematisch *when times they are a changin*
 - Biodata

Wanneer is AI vooral zinvol?

Is het algoritme zinvol voor het afwijzen van ongewenste kandidaten?

- Ongewenste kandidaten?
 - Onprofessioneel
 - Oninteger
 - ...
- Probleem: zeldzaam, maar zeer ongewenst
- Klassieke statistische modellen niet sterk voorspellend
- Voorspelt algoritme beter?

Wanneer is AI vooral zinvol?

Voorspelling
in context:
- Hoe streng
selecteren?
- En hoe
geschikt is
de sollicitan-
tenpool?

	afwijzen	aannemen	
succesvol	370 (vs 400)	130 (vs 100)	Testvaliditeit = .30 (vs 0- validiteit)
niet succesvol	430 (vs 400)	70 (vs 100)	

Selectieratio = .20

Base Rate = .50

Concluderend een algemene les: Combineren theorie en datagedreven modellen

- Betekenisvolle concepten nodig, transparantie, acceptatie
- Algoritmes= geen ethisch compas
- Datagestuurde modellen moeten onder controle blijven van mensen

Referenties

- Cook, M. (2016). *Personnel Selection. Adding Value Through People: A Changing Picture* (6th Ed.). Chichester, UK: Wiley.
- Goldsmith, D.B. (1922). The use of a personal history blank as a salesmanship test. *Journal of Applied Psychology*, 6, 149-155.
- Lee, C. (2016). Lee, C.I.S.G. (2016). *Big Data in Management Research: Exploring New Avenues Unpublished Doctoral Dissertation*. Rotterdam: Erasmus University Rotterdam. <http://hdl.handle.net/1765/79818>
- Liem, C.C.S., Langer, M., Demetriou, A., Hiemstra, A.M.F., Sukma Wicaksana, A., Born, M.Ph., & Koenig, C.J. (2018). Psychology meets machine learning: Interdisciplinary perspectives on algorithmic job candidate screening. In H.J. Escalante, I. Guyon & S. Escalera (Eds.), *The Springer Series on Challenges in Machine Learning* (pp. 197-253). Switzerland: Springer Nature. **NOTE: downloadable from www.nsvp.nl and from <https://osf.io/v6rn4/files/>**
- Locke, E.L. (1961). What's in a name? *American Psychologist*, 16, 607.
- Meehl, P.E. (1954). *Clinical versus Statistical Prediction*. University of Minnesota Press, Minneapolis USA.
- Wiggins, J.S. (1973). *Personality and prediction: Principles of personality assessment*. Addison-Wesley.