



# Halen we het maximale uit digitaal toetsen?

Willeke van Essen-Tamboer, onderwijskundig adviseur Paragin

# Over Paragin

Ieder mens wil zijn mogelijkheden tot bloei laten komen.

Wij maken daar met veel plezier de software voor.



Opleidingsportal

Quickscans

## RemindoContent

Online leerplatform voor complete contentontwikkeling en het ondersteunen van leertrajecten, leerondersteuning en kennisbanken

## RemindoEVC

Ondersteuning van EVC- en EVP-trajecten

Intakemodules

Inschrijvingsmodules

## RemindoToets

Formatief en summatief in te zetten itembank, volledig online, en gericht op het volledige toetsings- en examineringsproces

Rapportages

## Remindo360

Voortgang inzichtelijk maken, bijhouden en beoordelen aan de hand van (zelf)metingen en 360° feedback

Resultaatregisters

Managementinformatie

HRM-instrumenten

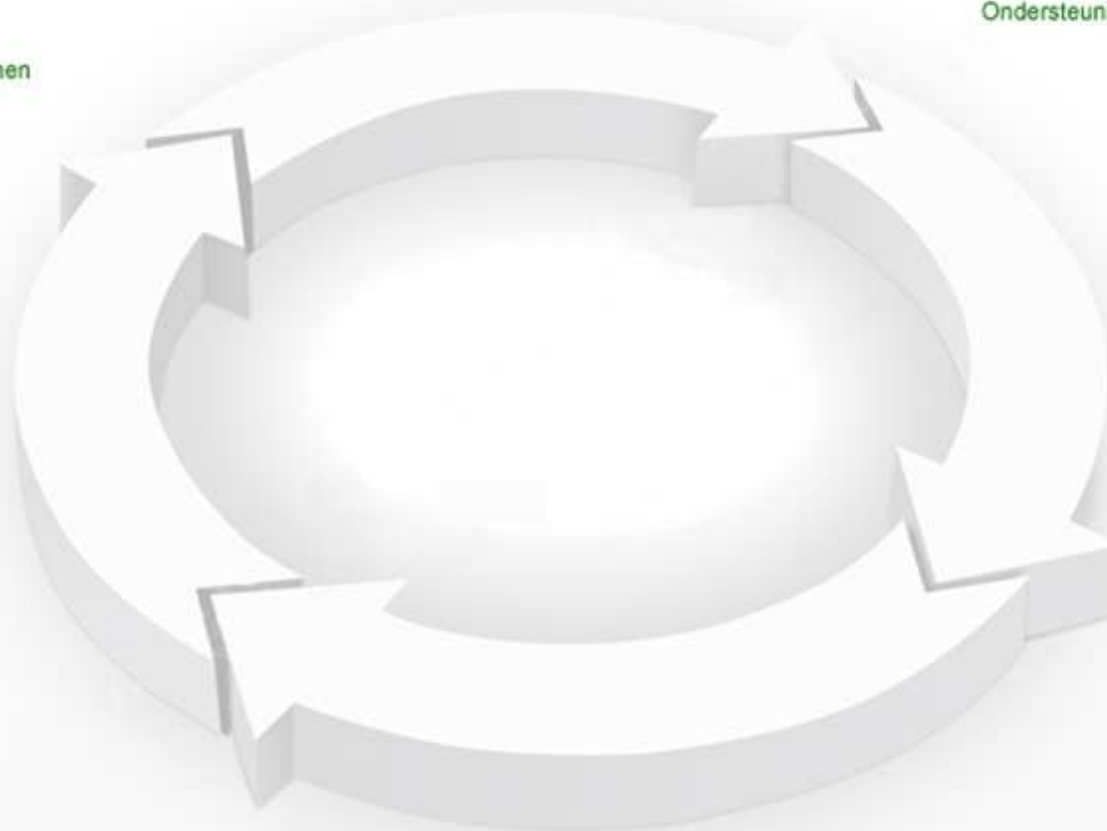
Oefentoeetrajecten

## MijnPortfolio.nl

Het ePortfolio Platform gebaseerd op de NTA 2035, een belangrijk uitgangspunt bij alles wat wij doen

(Loopbaan)begeleiding

Portfoliobeoordeling



# De vraagtypen uit RemindoToets

Vergelijking 3 itembanken, in totaal 276.760 vragen.

Voor welk vraagtype is gekozen?

## Top 3:

1. 69%, 191.435 vragen

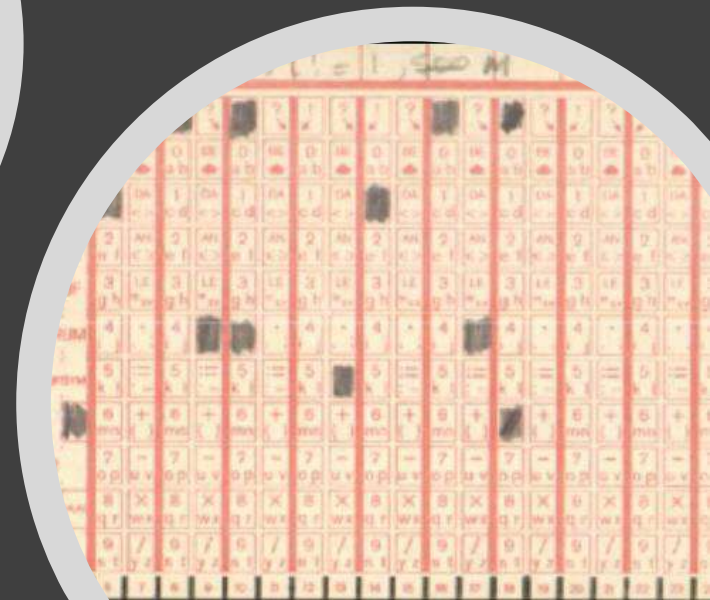
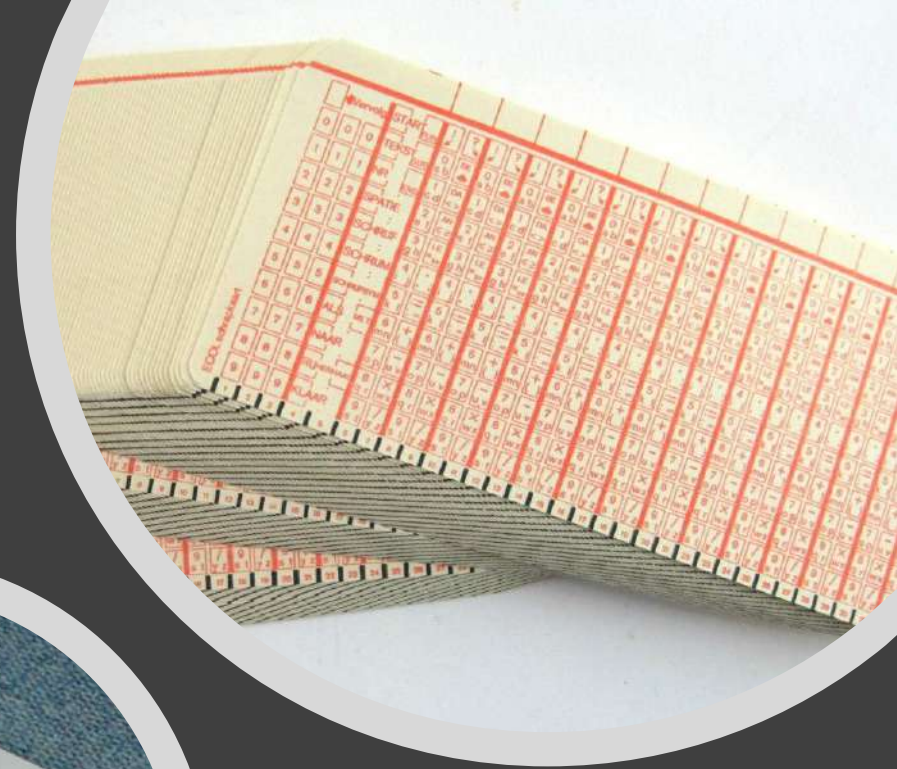
**Meerkeuzevraag**

2. 15%, 41.093 vragen

**Invulvraag**

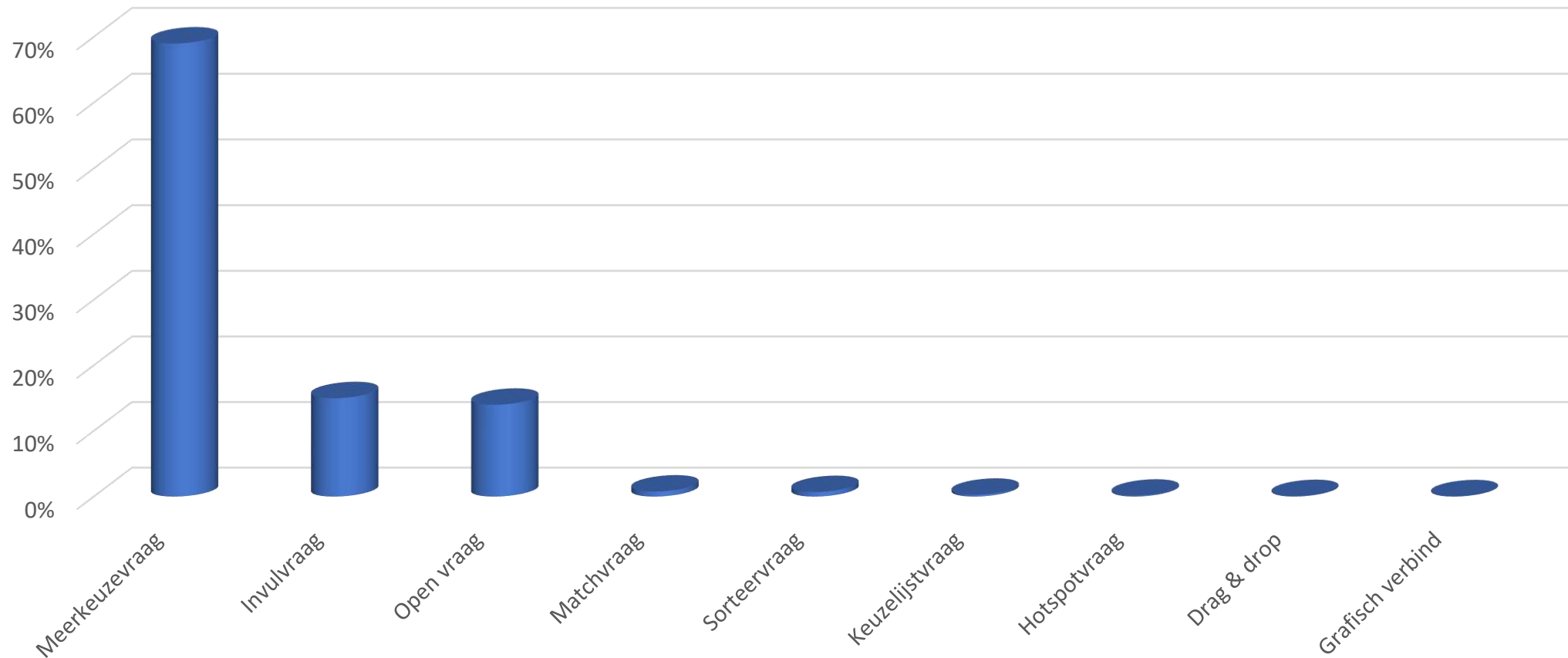
3. 14%, 38.637 vragen

**Open vraag**



# Verdeling aantal vraagtypen uit 3 itembanken

(totaal 276760 vragen)



# Wat zegt onderzoek over de verschillende vraagtypen?

**Vergelijking tussen de meerkeuzevraag en alternatieve vraagtypen (matrixvraag, drag & drop en meer-uit-meervraag)**

Kandidaten vonden het tentamen 'leuk en uitdagend'

Kandidaten geven aan: ik werd gedwongen beter na te denken

Alternatieve vraagtypen geven een hogere rit-waarde:

- Alleen meerkeuzevragen = 0,21
- Alleen alternatieve vraagvormen = 0,34

Met alleen alternatieve vraagtypen waren in dit experiment meer personen geslaagd:

- Alleen meerkeuzevragen = 61% geslaagd
- Alleen alternatieve vraagtypen: 77% geslaagd

*Draaijer S, Bos GC van den. Tentamens met de computer: een vergelijking van meerkeuzevragen en alternatieve vraagvormen. Tijdschrift voor Medisch Onderwijs 2009;28(1):13-21.*

# Twee soorten vraagtypen

## Selected-respons items

'de student kiest een antwoord'

- Meerkeuzevragen (+meervoudig-juist)
- Keuzelijstvragen
- Matrix/matchingvragen
- Sorteervragen
- Grafische verbindvragen
- Drag & drop vragen
- Hotspotvragen

## Constructed-respons items

'de student vormt zelf zijn antwoord'

- Invulvragen (korte antwoordvraag)
- Open vragen
- Essay-vragen

# Meerkeuzevraag

- Directe vraag versus incomplete zin
- Eén-uit-meer vraag versus meer-uit-meer vraag
- Correct antwoord versus het beste antwoord
- Verschil in aantal alternatieven

Sidick, J.T., Barrett, G.V., & Doverspike, D. (1994). Three-alternative multiple-choice tests: An attractive option. *Personnel Psychology*, 47, 829-835.

10 Hoe laat gaan Nederlanders meestal op visite?  
A Om 6 uur 's avonds.  
B Om 7 uur 's avonds.  
C Om 8 uur 's avonds.  
D Nooit, Nederlanders willen liever niet dat je 's avonds langs komt.

Vraag 1

De langste rivier in de Verenigde Staten is de

- Missouri
- Mississippi
- Ohio
- Rio Grande

☆ Markeer deze vraag

→ Opslaan en doorgaan



# Voordelen van een meerkeuzevraag

- Is veelzijdig: kan zowel lagere als hogere orde denkvaardigheden toetsen
- De scoring is behoorlijk objectief
- Ze zijn snel te beantwoorden: dus meer vragen mogelijk in de toets, dus betere dekking van het leerstofdomein
- Zijn makkelijk te verbeteren met behulp van de itemindices
- Bieden informatie over denkfouten die studenten maken

1. The correlation of SAT verbal and SAT math among all test takers is about 0.5. What is the correlation between SAT verbal and SAT math among applicants admitted to Harvard?

- A. greater than 0.50
- B. about 0.50
- C. less than 0.50
- D. there is no basis for a guess



# Nadelen van een meerkeuzevraag

- Ze kunnen niet alle leerdoelen toetsen
- Ze zijn niet eenvoudig om te maken
- Raadkans
- Respons-set effect



# Match-/matrixvraag

## Column A

- b 1. Helps initiate and control rapid movement of the arms and legs.
- g 2. Serves as a relay station connecting different parts of the brain.
- e 3. Is involved in the regulation of basic drives and emotions.
- a 4. Helps control slow, deliberate movements of the arms and legs.
- c 5. Connects the two hemispheres.
- d 6. Controls the release of certain hormones important in controlling the internal environment of the body.

## Column B

- a. basal ganglia
- b. cerebellum
- c. corpus callosum
- d. hypothalamus
- e. limbic system
- f. medulla
- g. thalamus

## Vraag 4

Aan iedere leertheorie zijn verschillende eigenschappen toe te wijzen.

Wijs voor iedere leertheorie de juiste eigenschappen aan.

	Assimilatie	Conditioneren	Netwerken	Bouwen
Behaviorisme	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Constructivisme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cognitivisme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Connectivisme	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

☆ Markeer deze vraag

✓ Antwoord opgeslagen

→ Opslaan en doorgaan

## Vraag 5

Match de functie van de spieren in de kolom aan de juiste spier in de rij.

	M. Coracobrachialis	M. Infraspinatus	M. Latissimus dorsi	M. Levator scapulae
Helpt de arm naar buiten draaien in het schoudergewricht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helpt de arm naar achteren te bewegen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helpt bij het heffen van het schouderblad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helpt de bovenarm naar voren te bewegen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

☆ Markeer deze vraag

→ Opslaan en doorgaan

# Voordelen van een match-/matrixvraag

- Je kunt ze op een objectieve manier beoordelen
- Zijn heel efficiënt
- Zijn relatief makkelijk te maken



# Nadelen van een match-/matrixvraag

- Ze hebben een gelimiteerd bereik en toepassing
- Je zou hiermee 'rote memory' kunnen stimuleren
- Zijn gevoelig voor cues die leiden naar het goede antwoord
- Het is lastig om een homogene lijst van relevante elementen te maken



# Invulvraag

---

## Vraag 6

De ongepigmenteerde, dosachtige en dunne lichaamsbehaarung noemen we:

☆ Markeer deze vraag

→ Opslaan en doorgaan

## Vraag 7

Op 1 januari 2012 had de sportvereniging 540 leden. Dit aantal neemt jaarlijks met 5% toe. Uitgaande van een jaarlijkse toename van 5% groeit het aantal leden exponentieel.

Welk getal is de groeifactor in twee decimalen?

De groeifactor is:

☆ Markeer deze vraag

🧮 Rekenmachine

→ Opslaan en doorgaan

# Voordelen van een invulvraag

- Vragen naar herinnering en niet naar herkenning
- Kan een groot deel van het leerstofdomein toetsen, want is snel te beantwoorden
- Zijn redelijk eenvoudig te ontwikkelen
- Worden automatisch beoordeeld



# Nadelen van een invulvraag

- Het beoordelen is niet geheel objectief
- Met uitzondering van rekenkundige problemen, zijn ze vooral gericht op lagere orde denkvaardigheden





# Voordelen van een essayvraag

- Kunnen gebruikt worden voor hogere denkvaardigheden
- Relatief snel te maken
- Geen raadkans
- Kandidaten worden gestimuleerd zich voor te bereiden op analyseren en synthetiseren



# Nadelen van een essayvraag

- Betrouwbaar beoordelen is lastig
- Je kunt maar een beperkt deel van het leerstofdomein toetsen
- Beoordelen kost veel tijd
- Werkt 'bluffen' in de hand



# Conclusie

## Halen we het maximale uit digitaal toetsen?

Kies een vraagtype dat recht doet aan de leerstof en de toetscriteria die getoetst moeten worden.

Voel je vrij om verschillende vraagtypen te gebruiken wanneer je digitaal toetst.

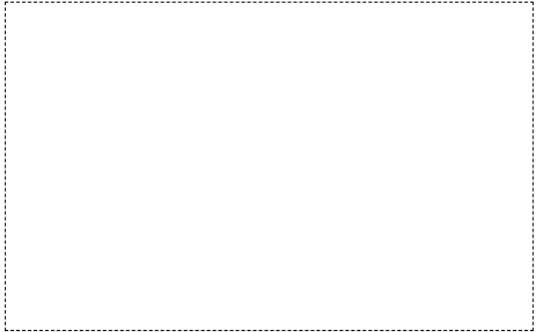
Let erop dat je dan nog eens kijkt naar je normering.

Vraag 3

Ons zonnestelsel telt 8 planeten en 1 dwergplaneet.

Zet de planeten in de juiste volgorde, bekeken vanaf de zon.

Venus
Pluto
Saturnus
Mars
Jupiter
Aarde
Neptunus
Uranus
Mercurius



Vraag 2

Ons zonnestelsel kent 8 planeten en 1 dwergplaneet.

Wat is de juiste volgorde van de planeten vanaf de zon?

- Saturnus - Uranus - Neptunus - Pluto - Mercurius - Venus - Aarde - Mars - Jupiter
- Mercurius - Venus - Aarde - Mars - Jupiter - Saturnus - Uranus - Neptunus - Pluto
- Saturnus - Aarde - Mercurius - Jupiter - Venus - Mars - Uranus - Pluto - Neptunus
- Venus - Aarde - Mercurius - Jupiter - Mars - Uranus - Pluto - Neptunus - Saturnus

☆ Markeer deze vraag

→ Opslaan en doorgaan

Afsluiting

