



Schaakstudies Componeren met de Computer

H.Jaap van den Herik en Jan Timman

TiCC Tilburg University

Schaakgrootmeester

Workshop Max Euwe Centrum
Max Euweplein 30a
1017 MB Amsterdam

Amsterdam, MEC
30 november 2012
14.30 – 16.30 uur



Dank voor uitnodiging

Graag bedanken wij het MEC voor de uitnodiging

en in het bijzonder Eddy Sibbing voor zijn

ondersteuning bij de organisatie van deze workshop

Wij dragen de workshop op

aan Professor M. Euwe (Tilburg University)

en Professor R. Timman (Delft University of Technology)

Inhoud

1. Schaakproblemen en Schaakstudies
2. Geschiedenis van Computerschaak bij Schaakproblemen
3. Het verbeteren van Problemen
4. Esthetiek
5. Esthetiek, Computers en Studies
6. Verbeteren van Cooked Studies
7. Timman – Velimirović
8. Componeren van nieuwe studies
9. *The Art of the Endgame*
10. Conclusie en Aanbeveling

Schaakproblemen en Schaakstudies (1)

Een schaakprobleem heeft een *oplossing*
(gevaarlijk statement)
in n zetten.

De beginpositie moet legitiem zijn.

De oplossing (n zetten) moet bereikbaar zijn tegen
het sterkste tegenspel.

De eerste zet (sleutelzet) moet *uniek* zijn.

Dat geldt niet voor de tweede (etc.) zet.

Schaakproblemen en Schaakstudies (2)

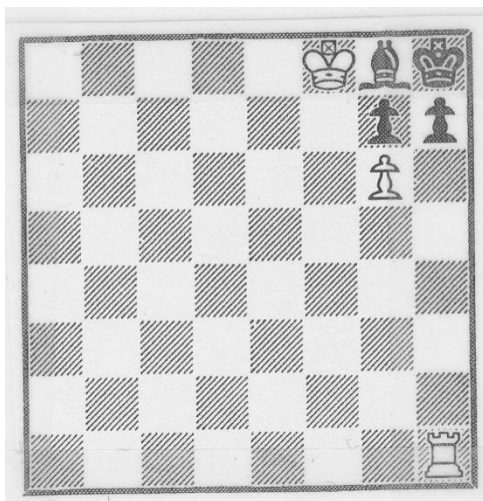
Een probleem is “sound” dan en slechts dan als

- (1) de sleutel uniek is;
- (2) er geen weerlegging mogelijk is die de oplossing verlengt boven n zetten.

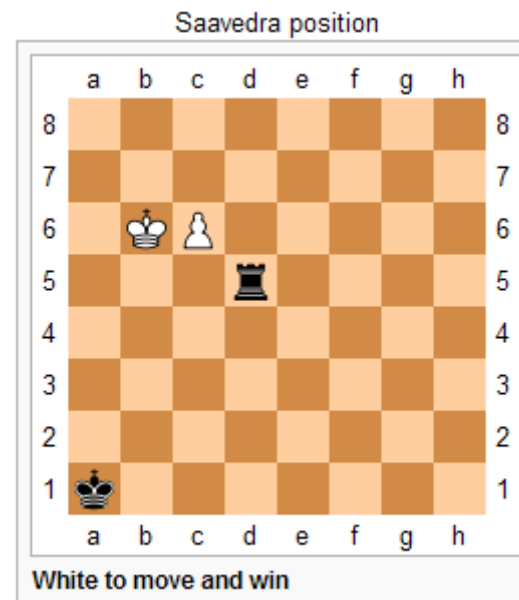
Een probleem dat niet “sound” is, is “cooked”.

Schaakproblemen en Schaakstudies (3)

Schaakprobleem (Prinz)



Schaakstudie (Saavedra)



Schaakproblemen en Schaakstudies (4)

Een schaakstudie heeft een doel (bv. Wit begint en wint)
en geen van te voren gedefinieerd aantal zetten.

Een studie is “sound” dan en slechts dan als

- (1) de sleutel uniek is;
- (2) er geen weerlegging mogelijk is die de oplossing van doel doet veranderen.

Een studie die niet “sound” is, is “cooked”.

Geschiedenis van Computerschaak bij Schaakproblemen

Introductie Eindspel Databases

Voor het gemak: een lijst met schaakstellingen waarin staat wat de beste zet is / beste zetten zijn in een bepaalde stelling.

Databases kunnen leiden tot schaakproblemen.

Databases kunnen behulpzaam zijn bij schaakstudies.

Geschiedenis van Computerschaak bij Schaakstudies

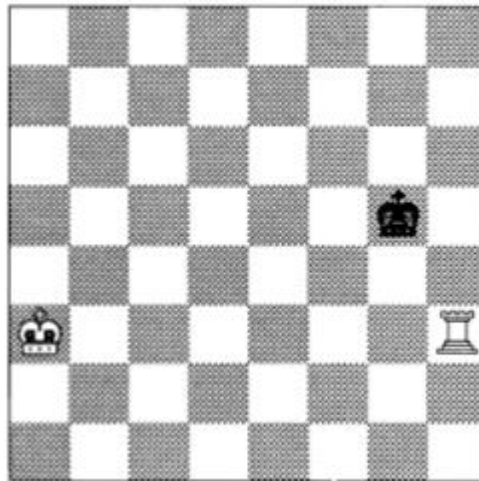
Voorbeeld: De maxima voor KTK (Koning Toren tegen Koning) is 16 zetten. Toch is er geen schaakprobleem met 3 stukken en 16 zetten (reden: geen unieke beginzet)

Dit geldt ook voor mat in 15 zetten.

Mat in 14 zetten (langste schaakprobleem met 3 stukken)

1. Tf3! Kg4
2. Tf8 Kg5
3. Kb4 Kg6
4. Kc5 Kg7
5. Tf5 Kg6
6. Td5 Kf7
7. Kd6 Kf6
8. Kd7 Kf7
9. Td6 Kf8
10. Ke6 Kg7
11. Ke7 Kg8
12. Kf6 Kh8
13. Kg6 Kg8
14. Td8 mat

Diagram 1

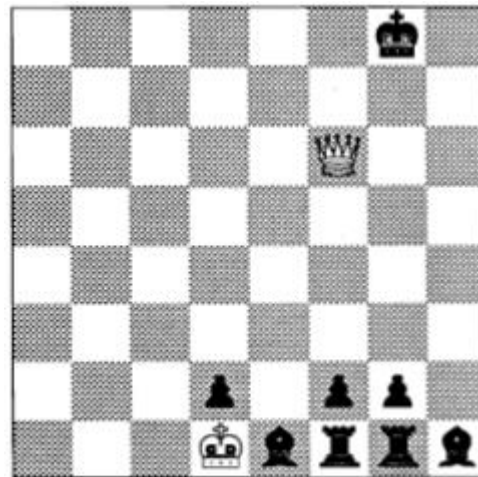


Eerste databases Ströhlein (1970) KTK, KDK, KTKL, KTKP, KDKT

Eerste computer oplossingen van Halumbirek composities door Rinder (1970) (aannee alleen WD en ZK kunnen bewegen)

Oplossing 1. De7! Kh8 2. Dg5 Kh7 3. De5! Kg8 4. Df6 Kh7 5. Df8 Kg6 6. De7 Kf5 7. Dd6 Ke4 8. Dc5 Kd3 9. Db4 Ke3 10. Dc4 Kf3 11. Dd4 Kg3 12. De4 Kh3 13. De6† Kg3 14. Df5 Kh4 15. Dg6 Kh3 16. Dg5 Kh2 17. Dh4 mat

Diagram 2: mat in 17



Maximin van Halumbirek's positie was 34.5 zetten
→ Incorrecte problemen.

Correct probleem: mat in 32 (H. Müller and G. Rinder, 1970). *Die Swalbe*.
Diagram 3



Nieuwe aanname: WK kan bewegen

ZK op a1 dan 9 stellingen

Met WD op d3, d5, d6, d7, d8, e2, f3, g4, h5

Oplossing: 1. Kc2 d1D† 2. Dxd1† Ka2 3. Db1† Ka3 4. Db3 mat.

Een Miniatuur

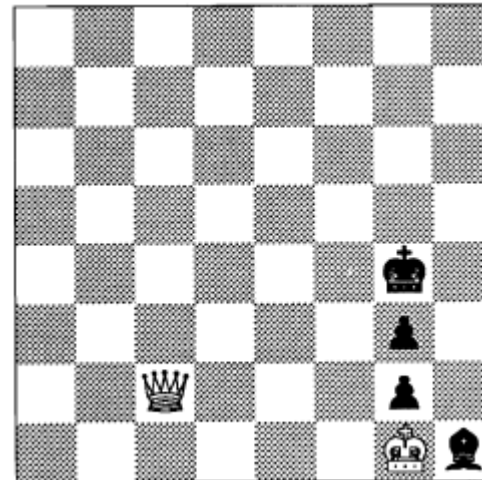
Maximin is mat in 9 (geen probleem)

2 mat in 8 problemen (Dc2, Kg4; Db1, Kg4)

Oplossing: 1. Dg6† Kf3 2. De8 Kf4 3. De6 Kf3 4. De5 Kg4 5. Df6 Kh5 6. Dg7 Kh4 7. Dg6 Kh3 8. Dh5 mat

(2. ... Kg4 3. Df8 Kg5 4. Df7 Kg4/Kh1 5. Df6/dg8 etc.)

Diagram 4: M. Schlosser (1985) Mat in 8



Het verbeteren van problemen



Diagram 1: Werner Speckmann, *Neueste Kieler Nachrichten*, 1939.

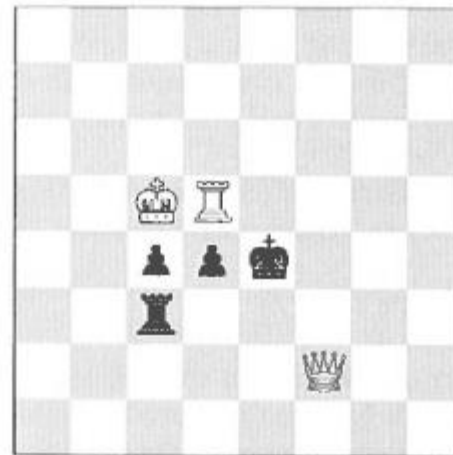


Diagram 2: The best improvement by ICP.

Four thematic self-blocking variations

Black's move	White's mate-move	Themes included in the variant
(a) 1. ... d4-d3	2. Rd5-d4# 2. Rd5-e5#	self-blocking; (thematic minor dual)
(b) 1. ... Rc3-f3	2. Qf2-d4#	self-blocking
(c) 1. ... Rc3-e3	2. Qf2-f5#	self-blocking
(d) 1. ... Rc3-d3	2. Rd5-e5#	self-blocking

De beste verbetering door Chess Composer



Four thematic self-blocking variations

Black's move

- (a) 1. ... d5-d4
- (b) 1. ... Rc4-f4
- (c) 1. ... Rc4-e4
- (d) 1. ... Rc4-d4

White's mate-move

- 2. Rd6-e6#
- 2. Qf3-d5#
- 2. Qf3-f6#
- 2. Rd6-e6#

Themes included in the variant

- self-blocking
- self-blocking
- self-blocking
- self-blocking

Margulies (1977)

Principles of Beauty. *Psychological Reports*, Vol. 41, pp. 3-11.

Acht principes:

1. Succesvol schenden van heuristieken
2. Gebruik het zwakst mogelijke stuk
3. Gebruik alle kracht van een stuk
4. Hecht meer esthetische waarde aan kritieke stukken
5. Gebruik een “zwaar” stuk ipv verschillende “lichte” stukken
6. Gebruik thema’s
7. Vermijd overduidelijke stereotypen
8. Vreemdheid en moeilijkheid produceren niet noodzakelijkerwijs “schoonheid”

Esthetiek, computers en studies

Bit No.	Aesthetic Feature
1	Violate heuristics successfully
2	Use the weakest piece possible (to checkmate)
3	Use all of the (moving) piece's power
4	Win with less material
5	Checkmate economically
6	Sacrifice material
7	Spread out the pieces (sparsity)
8	Fork
9	Pin
10	Skewer
11	X-ray
12	Discovered/double attack
13	Zugzwang
14	Smothered mate
15	Cross-check
16	Promotion
17	Switchback

Table 1: Aesthetic features corresponding to the bitcode.

Verbeteren van Cooked Studies

- Jan Timman

Timman - Velimirović

- Jaap en Jan

Componeren van nieuwe studies

- Jan Timman

The Art of the Endgame

by Jan Timman

My Journeys in the Magical World of
Endgame Studies

Conclusie en Aanbeveling

Conclusie: De groei in visie van een Top Grootmeester is de meest sprekende conclusie.

J.T. (22 juni 1980): “... dan denk ik dat de computer niet meer dan ... laten we zeggen ... 2500 Elo-punten kan krijgen”.

J.T. (9 december 2011): “De computer is onmisbaar”.
Opdracht in *The Art of the Endgame*.

Aanbeveling: Voor het adequaat componeren van een schaakstudie met behulp van een computer dient een ontwerpmethodologie ontwikkeld te worden.

vdH: Jan Timman is de aangewezen persoon om dit te doen.