

# Programowanie silników szachowych – cz. 1

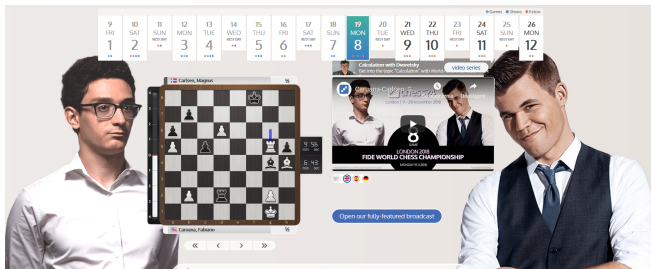
Marcin Szelaąg

Instytut Informatyki, Politechnika Poznańska

04.12.2019

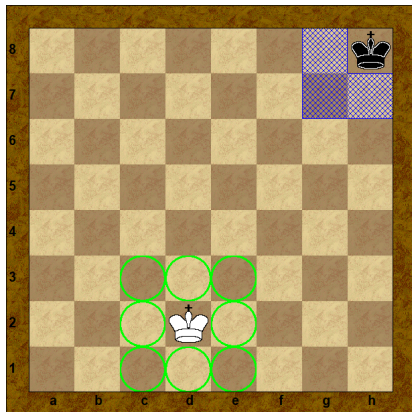


- **Szachy** – gra znana w Persji w VI w n.e., przywieziona z Indii
- sekwencyjna gra planszowa, dwuosobowa, o sumie zerowej, z kompletną informacją (gracz widzi przez cały czas wszystkie bierki oraz zna historię rozgrywki)
- aktualny mistrz świata: am **Magnus Carlsen** (Norwegia) (2013-), aktualny ranking 2872 (w szachach klasycznych), rocznik 1990
- aktualnie najlepszy polak: am **Jan-Krzysztof Duda**, aktualny ranking 2758 (w szachach klasycznych), rocznik 1998



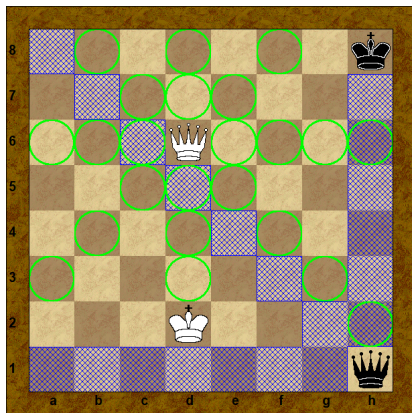
## Król (K / ang. K – king)

- krótka roszada O-O, długa roszada O-O-O
- szach, mat



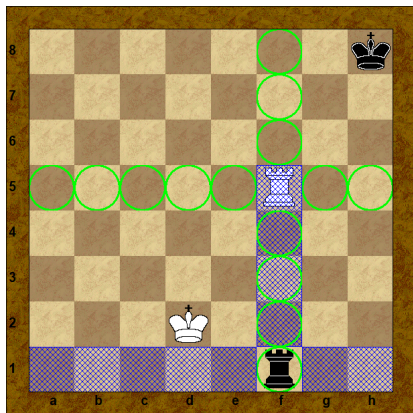
Hetman (H / ang. Q – queen)

- figura tzw. “ciężka” (nominalnie 9 pkt.)



Wieża (W / ang. R – rook)

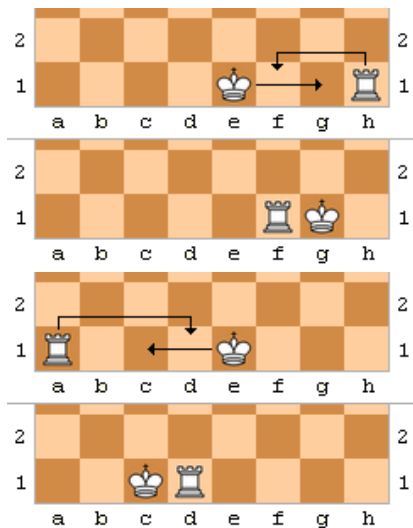
- figura tzw. “ciężka” (nominalnie 4,5 / 5 pkt.)



## Roszada jest możliwa gdy:

- król nie wykonał ruchu od początku partii,
- wieża uczestnicząca w roszadzie nie ruszyła się od początku partii,
- pomiędzy królem i tą wieżą nie ma innych bierek,
- król nie jest szachowany,
- pole, przez które przejdzie król nie jest atakowane przez bierkę(i) przeciwnika,
- pole docelowe króla nie jest atakowane przez bierkę(i) przeciwnika,
- król i wieża znajdują się na tej samej linii (1-ej/8-ej, co wyklucza roszadę Pama-Krabbégo, "odkrytą" w 1972 r.).

Roszady nie wyklucza to, że wieża jest atakowana i/lub przechodzi przez atakowane pole oraz to, że król był wcześniej szachowany

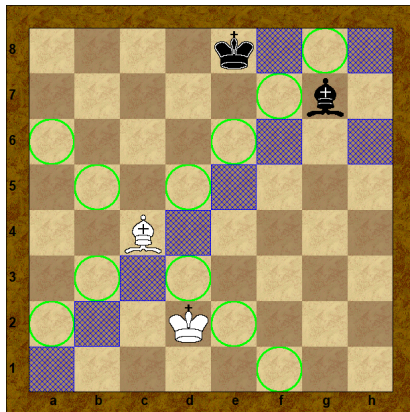


Rysunek: O-O (L) i O-O-O (P) (źródło: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Rozszada>)



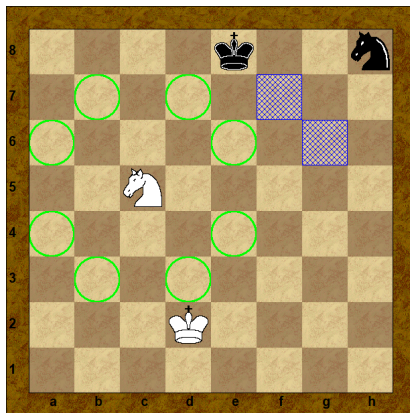
## Goniec (G / ang. B – bishop)

- figura tzw. “lekka” (nominalnie 3 pkt.)
- biało- lub czarnopolowy



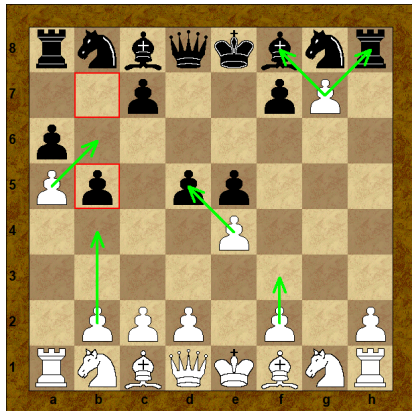
## Skoczek (S / ang. N – knight)

- figura tzw. “lekka” (nominalnie 3 pkt.)
- jako jedyna figura może przeskakiwać inne



## Pionek

- nominalnie 1 pkt.; ruch wyłącznie do przodu, bicie po skosie
- może zostać promowany (H/W/G/S po dojściu do ost. linii)
- może “bić w przelocie” (tylko tuż po ruchu pionka o 2 pola)



## Złożoność gry

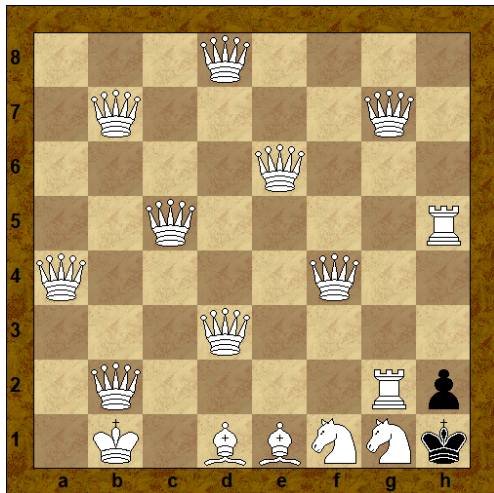
- górne ograniczenie liczby pozycji osiągalnych z pozycji wyjściowej –  $O(10^{46})$
- średni współczynnik rozgałęzienia (branching factor): 35
- średnia długość rozgrywki: 80 półruchów (40 pełnych posunięć)
- rozmiar pełnego drzewa gry (liczba pozycji na ścieżkach od pozycji wyjściowej do końcowej) – oszacowany jako  $O(10^{123})$

Maksymalny znany współczynnik rozgałęzienia: 218



R6R/3Q4/1Q4Q1/4Q3/2Q4Q/Q4Q2/pp1Q4/kBNN1KB1 w - - 0 1

Maksymalny znany współczynnik rozgałęzienia: 218



3Q4/1Q4Q1/4Q3/2Q4R/Q4Q2/3Q4/1Q4Rp/1K1BBNNk w - - 0 1

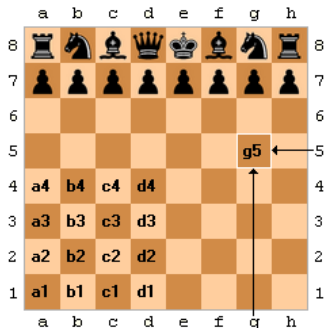
## Zakończenie partii wygraną jednego z graczy

- mat
- poddanie się przeciwnika
- przekroczenie czasu przez przeciwnika

## Zakończenie partii remisem

- pat
- uzgodnienie remisu
- żadna ze stron nie posiada środków niezbędnych do wygranej (choćby teoretycznej)
- wieczny szach (remis na wniosek jednej ze stron)
- trzykrotne powtórzenie pozycji (remis na wniosek)
- 50 posunięć bez bicia lub ruchu pionkiem (remis na wniosek)

- pozycja początkowa / zadana
- standardowa notacja algebraiczna (SAN, FAN)
  - numerowanie posunięć
  - rozstrzygnięcie niejednoznaczności (np. Ngf3, N1f3, Ng1f3)



**Rysunek:** Notacja algebraiczna (źródło:  
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Szachowa\\_notacja\\_algebraiczna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Szachowa_notacja_algebraiczna))



# Zapis partii

Chess Assistant 14 - [Debuty A-E, #1735/1771: Moranda, Wojciech - Tomczak, Jacek, 1.0, Katowice POL, 23.10.2018]

File Edit Database Tools Engines Search Advanced Internet Event Topics Window Help

Comments Playlist Games Engines View Book Test

[1.] 1.Nf3 Nf6 2.c4  
[2.d4 d5]  
2...c5 3.Nc3 d5 4.cxd5 Nd5 5.d4 Nc3 6.bxc3 g6 7.g3 Bg7 8.Bg2 O-O 9.O-O Nc6  
[9...c4 10.Ne4 [10.cxd4 Nc6 11.a3 Be6/3 Stockfish9] 10...Nc6 [10...Nf7] 11.Nc6 bxc6 12.cxd4 [12.Bc6 Bh3 13.cxd8 Rxd8 14.Bg2 Bc3 15.Rb1 Bg4 16.Bh6 Bg7 17.Bg7 Kg7 18.Rb7 Rf7 19.Rd7 R7 20.Bd8 Rb8 21.Bb3 Bb5 22.N4 as 23.Rb1 Rb5 24.Kf2 e5 25.Rb2 e4 26.g4 Rh5 27.Kg3 a4 28.Bc2 Rc5 29.Bd1 Rb5 30.Fb1 Bd7 31.Kf2 Rf2 32.a3 Kf6 33.Rf1 Rf2 34.Rc3 Rf1 35.Rd3 Bb6 36.Rb6 Rb7 37.Rb6 Bc6 38.Rd3 Kc6 39.Bc2 Rh1 40.Rd3 Kc6 41.Rf3 Rf1 42.Bd3 Rf2 43.Rf1 Rb5 44.N4 Rf3 45.R5 g4c 46.Rh6 Kc5 47.Rh6 Rf3 48.cxd3 a3 49.Rf5 a7 50.Rg1 Kd4 51.Ka2 Kc3 52.f5 Bb3 53.Kc3 Bc2 54.Rf1 Bb1 55.a4 Kc4 56.Rf2 Bc2 57.Kd4 58.f5 Bb1 0-1, Mastrovanki, Athanasios 2544 - Van Wely, Loek 2632 - Reykjavik BL 2015-11-16 20th European Teams] 12...Rb8 13.Bc6 Rb8 14.Bf4 Rb2 15.Rf1 [15.Rad1 Rf8 16.e4 Bb6 17.Rb5 Bb6 18.cxb5 Rb6 19.Rd2= [19.Rf7 Rb5 20.Rc1 Rf2 21.Rf7 Bf8=]]  
15...Rf8 16.Bf3 Bc3 17.Nac1 Bg7 18.e4 Rf2 19.Bg5 Bf6 20.Bf6 Bg7 21.Bg5 Bf6 22.Bf6 e4 23.Rd4 Bf3 24.Bg2 Bg2 25.Kg2 Rf8 26.e4 Rb6 27.Rc3 Kg7 1/2-1/2, Flat Vojtech [CZE] 2510 - Gemošek Lukas [CZE] 2456 - Ostrava 2017-5-7 Ch Czech Republic]  
10.d5 Na5 11.Bf4 Bf5  
[11...b6 12.Rc1 Bb6 13.Nc2 Qd7 14.e4 Rb5 15.e4 e6 16.Bc3 f5 17.e5 g5 18.Nf7 [18.Bg7 Rb6 19.Qh5 Qd6 20.Rf1 0-1] 19f1 Bf3 Bf5 22.Qg5 h6 23.Bf6 Rf6 34.Bc2 Kg7=] 19...e4= 19.Bf3 [19.Rf1] 19...Qf7 [19...Bc8] 20.Rf1 Kh8 [20...Bg5] 21.Kh1 b5 22.cxd6 Bb6 23.Rc5 Rb5 24.Qc1 Rf8 25.Rc7 Qg5 26.Ra7 Nc6 27.Rb7 Nc6 28.Qc7 Na6 29.Qc2 Rf2 30.Bd2 Bc6 31.Rb6 e3 32.Qc6 e2 33.Rf1 Qc6 34.Rc6 Nb4 35.Rc4 Na2 36.Rc2 Bc3 37.Ra2 Rf8 38.Rf2 1-0, Sirmov Pavel [RUS] 2614 - Rohan Ahuja [IND] 2391 - Oklongko City 2015-11-11 Ch Philippines [open]]  
12.Rc1 Bc4  
[12...Rb8 13.Nd2]  
13.c4? Bb2 14.Bh6  
[14.Rf3 Bc1] 15.Qc1 Bc3 16.e4 b5 17.cxb5 Qx5 18.Bh6 Nf7 19.Rf1 Qh5 20.Bf4 Qx5 21.f4 Qf6 22.Bf5 Rb6 23.Bf8 Kf8 24.Bb7 Rb7 25.Qc5 Kg7 26.e4 Qb6 27.Qd4 16 28.f4 e5 29.Rf1 Rf7 30.Qd4 e5 31.Rc1 Qd8 32.Rc4 Kf7 33.Kg2 Rf2 34.Rc4 Qd7 35.Qc4 Kf7 36.Qd6 Qf7 37.f6 Qb7 38.Kg1 Rf1 39.Kh2 Rf2 40.Kg1 Rf1 41.Kh2 Rf2 42.gf Rf2 43.Kg3 Rf2 44.g5 g5 45.hg5 Qd7 46.Qd7 Rf7 47.Kf3 Rf3 48.Kc4 Rf3 49.Kd3 Rf4 50.Rc4 Rf1 51.f7 Kc6 52.Kc6 h5 53.g6 h6 Kh6 54.Rc5 1-0, Potkin Vladimir [RUS] 2630 - Belov Vladimir [RUS] 2623 - Dagomys 2010-4-1 Ch Russia [club]]  
14...Qb6 15.Bf3 Bf8 16.Qd2 Bc1 17.Rc1 Rf8 18.Ne5 Bg2 19.Kg2 Qc7 20.Qf4 16 21.Nc3 Qf4 22.N14 Rb5 23.Nd3 e6 24.Nc5 e5 25.c5 R5 26.Ne4 Rf5 27.Nf6 Kf7 28.Nh7 Nc6 29.f4 Rc2 30.Ng5 Kf6 31.a3 Rf2 32.Rc2 Rc3 32.Nc5 33.Kh3 b5 34.Rc7 Nd3 35.f4 Nf2 36.Kg2 Nd1 37.Kf3 Ra3 38.Nc2 Kc3 39.Rc3 Rc3 40.Ne4 Kf5 41.Nc3 b4 42.Nd5 b6 43.Kd3 Kf4 44.Kc3 Kf3 45.f5

Header Comments

White ELO 3020  
White Name Moranda, Wojciech  
Black ELO 2998  
Black Name Tomczak, Jacek  
Result 1-0  
ECO B76  
Date 23.10.2018  
Site Katowice POL  
Event Druzynowe Mistrzostwa Polski - Ekstraliga 2018  
Round 9/9  
Annotator  
Remark

	G-ty	% Year	ELO	CAP	Compe	Annotations
3.c4 d5=	6420	69%	2018	+0.00		
3.g3 d5=	24516	52%	2018	2018	+0.00	KING'S-INDIAN-def FINECHETTO var.
3.gf3=	18506	51%	2018	2018	+0.00	KING'S-INDIAN-def
3.Bf4=	17350	49%	2018	2015	+0.00	KING'S-INDIAN-def
3.Nc3=	7439	52%	2018	2040	+0.00	

Base: D:\Orphan\Bazy\stockfish\Debuty A-E\Debuty A-E.tpm Huge base.txt

7/11/18

- odmierza czas jednocześnie 1 graczowi
- analogowy lub elektroniczny
- umożliwia wprowadzenie różnego tempa gry, również z dodawaniem czasu po x ruchach i/lub po każdym ruchu



Rysunek: Zegar szachowy (źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Zegar\\_szachowy](https://pl.wikipedia.org/wiki/Zegar_szachowy))

# Lista rankingowa szachistów

TOP PLAYERS						
STANDARD		RAPID		BLITZ		
TOP 100 OPEN		TOP 100 OPEN		TOP 100 OPEN		
TOP 100 WOMEN		TOP 100 WOMEN		TOP 100 WOMEN		
TOP 100 JUNIORS		TOP 100 JUNIORS		TOP 100 JUNIORS		
TOP 100 GIRLS		TOP 100 GIRLS		TOP 100 GIRLS		
OPEN	Standard Rating	World	VIEW			
TOP 100 PLAYERS DECEMBER 2019						
#	Name	Fed	Rating	6-Year	Avg2M	
1	Carlsen, Magnus	NOR	2872	1995	2860 (1)	
2	Caruana, Fabiano	USA	2822	1992	2820 (2)	
3	Ding, Liren	CHN	2801	1992	2805 (3)	
4	Vachier-Lagrave, Maxime	FRA	2780	1993	2777 (6)	
5	Giri, Anish	RUS	2777	1983	2766 (5)	
6	Aronian, Levon	ARM	2776	1982	2765 (10)	
7	Mamedyarov, Shakhriyar	AZE	2772	1985	2775 (5)	
8	Giri, Anish	NED	2769	1994	2764 (4)	
9	Nepomniachtchii, Ian	RUS	2767	1990	2772 (7)	
10	Radjabov, Teimour	AZE	2765	1987	2759 (12)	
11	Sol, Wesley	USA	2760	1993	2760 (11)	
12	Duda, Jan-Krzysztof	POL	2759	1998	2785 (21)	
13	Dominguez Pinedo, Leinier	USA	2758	1983	2755 (14)	
14	Rappoport, Richard	HUN	2758	1996	2741 (19)	
15	Anand, Viswanathan	IND	2757	1969	2766 (8)	
16	Wang, Hao	CHN	2756	1983	2729 (28)	
17	Karjakin, Sergey	RUS	2754	1990	2762 (15)	
18	Karavik, Vladimir	RUS	2753	1975	2765 (13)	
19	Vidugyte, Nikita	RUS	2747	1987	2782 (24)	
20	Yu, Yangyi	CHN	2738	1994	2762 (16)	
21	Topalov, Veselin	BUL	2737	1975	2738 (20)	
22	Nakamura, Hikaru	USA	2736	1987	2747 (17)	
23	Artemiev, Vladislav	RUS	2731	1993	2741 (18)	
24	Wojtaszek, Radoslaw	POL	2725	1987	2731 (25)	

Rysunek: Lista rankingowa (źródło: [http://ratings.fide.com/top\\_lists.phtml](http://ratings.fide.com/top_lists.phtml))

- **Portable Game Notation (PGN):**
  - <https://www.chessclub.com/help/PGN-spec>
  - <http://www.saremba.de/chessgml/standards/pgn/pgn-complete.htm>
  - przetwarzanie baz PGN – np. program *pgn-extract* (<https://www.cs.kent.ac.uk/people/staff/djb/pgn-extract>)
- **Forsyth–Edwards Notation (FEN), Extended Position Description (EPD):** <http://www.saremba.de/chessgml/standards/pgn/pgn-complete.htm#c16.1>
- **Universal Chess Interface (UCI):**  
<http://download.shredderchess.com/div/uci.zip>

[Event "F/S Return Match"]

[Site "Belgrad"]

[Date "1992.11.04"]

[Round "29"]

[White "Fischer, Robert J."]

[Black "Spassky, Boris V."]

[Result "1/2-1/2"]

1. e4 e5 2. Nf3 Nc6 3. Bb5 a6 4. Ba4 Nf6 5. O-O Be7 6. Re1 b5  
7. Bb3 d6 8. c3 O-O 9. h3 Nb8 10. d4 Nbd7 11. c4 c6 12. cxb5  
axb5 13. Nc3 Bb7 14. Bg5 b4 15. Nb1 h6 16. Bh4 c5 17. dxe5  
Nxe4 18. Bxe7 Qxe7 19. exd6 Qf6 20. Nbd2 Nxd6 21. Nc4 Nxc4  
22. Bxc4 Nb6 23. Ne5 Rae8 24. Bxf7+ Rxf7 25. Nxf7 Rxe1+ 26.  
Qxe1 Kxf7 27. Qe3 Qg5 28. Qxg5 hxg5 29. b3 Ke6 30. a3 Kd6  
31. axb4 cxb4 32. Ra5 Nd5 33. f3 Bc8 34. Kf2 Bf5 35. Ra7 g6 36.  
Ra6+ Kc5 37. Ke1 Nf4 38. g3 Nxh3 39. Kd2 Kb5 40. Rd6 Kc5  
41. Ra6 Nf2 42. g4 Bd3 43. Re6 1/2-1/2

FEN dla pozycji startowej:

```
rnbqkbnr/pppppppp/8/8/8/8/PPPPPPPP/RNBQKBNR w KQkq  
- 0 1
```

Po 1. e4:

```
rnbqkbnr/pppppppp/8/8/4P3/8/PPPP1PPP/RNBQKBNR b  
KQkq e3 0 1
```

Po 1. ... c5:

```
rnbqkbnr/pp1ppppp/8/2p5/4P3/8/PPPP1PPP/RNBQKBNR w  
KQkq c6 0 2
```

Po 2. Nf3:

```
rnbqkbnr/pp1ppppp/8/2p5/4P3/5N2/PPPP1PPP/RNBQKB1R b  
KQkq - 1 2
```

```

Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe - stockfish_10_x64.exe
C:\Drogbox>Bazy_szachowe\Engines>stockfish_10_x64.exe
stockfish_10 64 by T. Romstad, M. Costalba, J. Kiiski, G. Linscott
uci
id name Stockfish 10 64
id author T. Romstad, M. Costalba, J. Kiiski, G. Linscott
option name Debug Log File type string default
option name Contempt type spin default 24 min -100 max 100
option name Analysis Contempt type combo default Both var Off var White var Black var Both
option name Threads type spin default 1 min 1 max 512
option name Hash type spin default 16 min 1 max 131072
option name Clear Hash type button
option name Ponder type check default false
option name MultiPv type spin default 1 min 1 max 500
option name Skill Level type spin default 20 min 0 max 20
option name Move Overhead type spin default 30 min 0 max 5000
option name Minimum Thinking Time type spin default 20 min 0 max 5000
option name Slow Mover type spin default 84 min 10 max 1000
option name nodestime type spin default 0 min 0 max 10000
option name UCI_Chess960 type check default false
option name UCI_AnalyzeMode type check default false
option name SyzygyPath type string default (empty)
option name SyzygyProbeDepth type spin default 1 min 1 max 100
option name Syzygy50MoveRule type check default true
option name SyzygyProbeLimit type spin default 7 min 0 max 7
quit
go depth 10
info depth 1 seldepth 1 multipv 1 score cp 116 nodes 20 nps 10000 tbhits 0 time
2 pv e2e4
info depth 2 seldepth 2 multipv 1 score cp 112 nodes 54 nps 18000 tbhits 0 time
3 pv e2e4 b7b6
info depth 3 seldepth 3 multipv 1 score cp 148 nodes 136 nps 45333 tbhits 0 time
3 pv d2d4 g7g6 e2e4
info depth 4 seldepth 4 multipv 1 score cp 137 nodes 247 nps 61750 tbhits 0 time
4 pv d2d4 e7e6 e2e4 c7c6
info depth 5 seldepth 5 multipv 1 score cp 77 nodes 1157 nps 192833 tbhits 0 time
5 pv c2c3 d7d5 d2d4 b8c6 c1g5
info depth 6 seldepth 6 multipv 1 score cp 83 nodes 2250 nps 281250 tbhits 0 time
6 pv e2e4 b8c6 d2d4 g7g6 f1c4 g8f6
info depth 7 seldepth 7 multipv 1 score cp 67 nodes 4481 nps 373416 tbhits 0 time
7 pv e2e4 e7e5 d2d4 e5d4 did4 b8c6 d4d1
info depth 8 seldepth 8 multipv 1 score cp 60 nodes 7849 nps 461705 tbhits 0 time
8 pv e2e4 e7e5 g1f3 d7d5 d2d4 b8c6 f2e5
info depth 9 seldepth 9 multipv 1 score cp 115 nodes 11846 nps 493583 tbhits 0
time 24 pv e2e4 e7e5 g1f3 g8f6 b1c3
info depth 10 seldepth 10 multipv 1 score cp 89 nodes 27338 nps 700974 tbhits 0
time 39 pv e2e4 d7d5 e4d5 c7c6 d2d4 c6d5 g1f3 g8f6 b1c3 b8c6 f1b5
bestmove e2e4 ponder d7d5

```

Rysunek: Komunikacja z silnikiem Stockfish 10

# Oprogramowanie szachowe – Chess Assistant

The screenshot displays the Chess Assistant application window. The main area shows a chessboard with a red arrow pointing from the king to the square e2. The game history on the right shows moves in algebraic notation, including 1. e4 c6, 2. d4 d5, 3. dxc3 dxc4, 4. Qxe4 d5, 5. Qg3 Qg6, 6. h4 h6, 7. Qd3 Qd7, 8. h5 Qh7, 9. Qd3 Qxd3, 10. Qxd3 e6, 11. Qd4 Qd5, 12. Qd2 Qh4, 13. c3 Qa7, 14. c4 Qb6, 15. O-O Qe8, 16. b4 Qg6, 17. a4 b6, 18. Qe1 O-O, 19. Qd5 Qf8, 20. Qg7 Qg7, 21. Qxe6 fxe6. The interface includes a menu bar, a toolbar, a sidebar with a game list, a player information panel, and a table at the bottom.

	Gty	%	Year	ELO	CAP	IGA	Compute	Annotations
22. Qxe6								
Total	0							

Rysunek: Chess Assistant



# Oprogramowanie szachowe – Scid

The screenshot displays the Scid program interface. On the left, a chessboard is shown with pieces in their starting positions. The board is labeled 'Janowski, Dawid' at the top and 'Lasker, Emanuel' at the bottom. Below the board, there are navigation arrows and the text 'Last move (var): 0. Qa3d4'. On the right, a window titled 'Notation - game 2094' shows a list of moves for a game between Lasker, Emanuel and Janowski, Dawid. The moves are: 1.d4 d5 2.c4 e5 3.e4 e5 4.c4 e5 5.f3 5...Bc6 6.f4 6...Nf6 7.a3 7...d4 8.f3 8...Nf6 9.f4 9...Nf6 10.d4 d5 11.a3 11...Nf6 12.Nc3 O-O 12...Nf6 13.Qc1 Nb3 14.a3 and a hard defence. Below the moves, there is a 'Game List: Example (all 127K)' table with columns for Date, White, Black, W-Bl, Result, Length, Move, Event, and Site. The table lists various chess games with their respective dates, players, and results.

Scid - Example (game 2094 / 127.83K)

File Database Edit Game Search Play Window Tools Options Help

(Example): Lasker, Emanuel --- Janowski, Dawid

Janowski, Dawid

Lasker, Emanuel

Notation - game 2094

Wuh1 (5) Berlin GER  
1910 1-0 D32

This time the money for the world championship was no problem. The Berliner Schachgesellschaft supplied 2500 Mark and Hamburg 5000 Frank.  
1.d4 d5 2.c4 e5 3.e4 e5 4.c4 e5 5.f3 5...Bc6 6.f4 6...Nf6 7.a3 7...d4 8.f3 8...Nf6 9.f4 9...Nf6 10.d4 d5 11.a3 11...Nf6 12.Nc3 O-O 12...Nf6 13.Qc1 Nb3 14.a3 and a hard defence.  
White is lost, because knight d4 lacks a sufficient support.  
11...Nc6  
(13...a5? 12.b4 Bc4! 13.Bc4 Qd5 14.N4  
(14.Nc2 Nc6 15.Nc4 Qd5\*)  
14...Qd5+ (Tarrasch) 3.)  
12.b4 Qd5  
(12...Bc4! 13.a4! Qd4 14.Qc1 Rf8 15.Rd4?)

Game List: Example (all 127K)

Date	White	Black	W-Bl	Result	Length	Move	Event	Site
2013.06.05	Janowski, Dawid	2703	281	0:1	33	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 20. Levon Mstslav 2013		Levon EST
2013.04.30	Morano Fernandez, Ivo	2560	Svetitskiy, Rubin	0:2	30	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 20. Capablanca Open 1 2013		Havana CUB
2013.04.25	Morano Fernandez, Ivo	2560	Oblongan Reyes, Juan C	2:0	1:0	64 13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 40. Capablanca Open 1 2013		Havana CUB
2013.05.07	Pap, Gyula	2359	Mastromaria, Demetrio	0:1	31	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 19. Euro Judo 2013		Legnano ITA
2011.10.22	Chepurfov, Kirilov	2393	Isanov, Tamas	0:2	29	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 20. ECU Masters Open A		Hungary HUN
2011.10.18	Andriukis, Dovydas	2305	Shov, Almasi	0:1	68	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 20. Governor's Cup		Saratov RUS
2012.02.14	Serdaridis, Sotir	2352	Lina, Tigr	0:1	26	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 20. Novartis Master Open		Honolulu HAW
2012.06.06	Chepurfov, Kirilov	2394	Svetitskiy, Rubin	0:2	24	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 47. GMAUW 9th Vokov Cup		Olomouc CZE
2011.11.23	Pap, Gyula	2353	Papp, Gabor	0:1	43	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. 62. ch-HUN 2012		Honolulu HAW
2012.11.18	Andriukis, Dovydas	2323	Rubinfeld, Sergei	0:0	32	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 1. Siberian Cup		Novosibirsk RUS
2013.03.10	Hasanov, Mehriban	2302	Rubinfeld, Sergei	0:1	29	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 11. Measiter Festival KO		Nancy FRA
2009.03.16	Andriukis, Dovydas	2379	Ramankov, Evgeniy	0:2	30	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. RUS Ch Days U16		S-Petersburg RUS
2009.11.23	Andriukis, Dovydas	2336	Nekras, Igor	0:2	36	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 3. 3rd Int'l World Cup		Phuket THA
2009.05.30	Aravind, Lenin	2782	Yusup, Igor	1:0	29	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. Asian BWF Cup		Mount Cook NZC
2008.05.30	Astin, Karen	2405	Sagdeev, Gennadi	0:1	59	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 5. ICCF Playoff Qualification		Antalya TUR
2008.02.09	Astin, Karen	2399	Lagunov, Andrey	0:1	27	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. Azerbaijan Open		Baku AZE
2008.12.08	Andriukis, Dovydas	2323	Mastromaria, Demetrio	0:1	17	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 80. ch-GER		Honolulu HAW
2007.08.19	Bauer, Christian	2626	Isanov, Tamas	0:1	64	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. FRA Ch		Als-Bain-Bre FRA
2006.03.21	Bauer, Christian	2627	Pedder, Tamas	0:1	27	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. Tringher Universiade		La Roche-sur-Yon FRA
2005.04.03	Belobaba, Sini	2706	Apostolovskiy, Vadim	0:0	29	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 1. PZS-CP		Chester GBR
2005.02.14	Campan, Daniel	2529	Chapman, Isaac	0:2	35	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. IS Open		Casa del Rio BRA
2003.03.13	Cartier, Magus	2613	Isanov, Tamas	0:1	31	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. IS Aster Medford		Norwich FRA
2003.11.06	Deviation, Andre	2560	Lara, Kristian	0:1	61	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. Russia Cup Final		Saratov RUS
1999.03.16	Deviation, Andre	2560	Lara, Kristian	0:1	54	13.d4 e5 2.f3 f4 3.f4 e5 4. 1st Int'l. A.A. 20. KIC?		Ruckersville USA

Rysunek: Scid

# Oprogramowanie szachowe – ChessBase

The screenshot displays the ChessBase software interface. At the top, there is a menu bar with options like 'News/Parta', 'Dziój', 'Wykonalaj ponownie', 'Analiza', 'Człowiek desktop', 'Szachy szachownicy', 'My Moves', 'Deska', 'Zaloguj się', and 'Language'. Below the menu bar is a search bar labeled 'Wprowadź tekst do wyszukiwania'. The main area is divided into three sections:

- Left Panel:** A list of chess games with columns for 'Kraj', 'Red', 'White', 'Elo', 'Czarno', 'Biało', 'Wy', 'ECO', and 'Moves'. The selected game is '2010 Aronian, Levon 2772 Carlsen, Magnus 2070 0-1 A09'. Other games listed include Carlsen vs Ding, Carlsen vs Giri, and Nepomniachtchii vs Ding.
- Center Panel:** A chessboard showing the position after the move 1.e4. The board is labeled 'Aronian, Levon 2772' and 'Carlsen, Magnus 2070'. The title is 'Tata Oval India blitz' and the date is '16 lutego 2011 20:51'. Below the board, the opening moves are listed: 1.e4 g5 2.Nc3 3.g3 4.Bg2 Nc6 5.d3 6.Kc2 7.e5 7.h3 Nge7 8.Bc2 Bc6 9.Nd5 Qc7 10.a3 0-0 11.Nc2 Bf5 12.Bd3 Qd5 13.Nec3 Rb6 14.0-0 Nc5 15.Nd5 a5 16.f4 a5 17.Rd1 a4 18.f5 a6 19.a6 b4 20.b4 c4 Rb3 21.f5 Bc6 22.Kc2 Rb6 23.Bc3 Qc7 24.Rc1 Nd4 25.Bd4 cxd4 26.Ra2 Qb7 27.Qc1 Rc3 28.Nec3 Qb5 29.Ra2.
- Right Panel:** A 'PLEASE LOG IN' section with a warning: 'Thank you for using ChessBase Live Database. Zaloguj się na ChessBase Live Database. Creating an account is free. This account is valid for all other ChessBase Web Tools and for playing on play.chessbase.com.' Below this is a 'CLICK HERE TO CREATE AN ACCOUNT' link. A table shows player statistics for '3.g3' and '3.Nf3'. The table has columns: 'Ruch', 'Partia', 'Wygr.', 'Śred. Avg.', 'Wygr. %', and 'Wzrost = Players'. The table lists various chess moves and their corresponding statistics.

Rysunek: ChessBase

- <http://www.fide.com>
- <https://www.chessprogramming.org>