



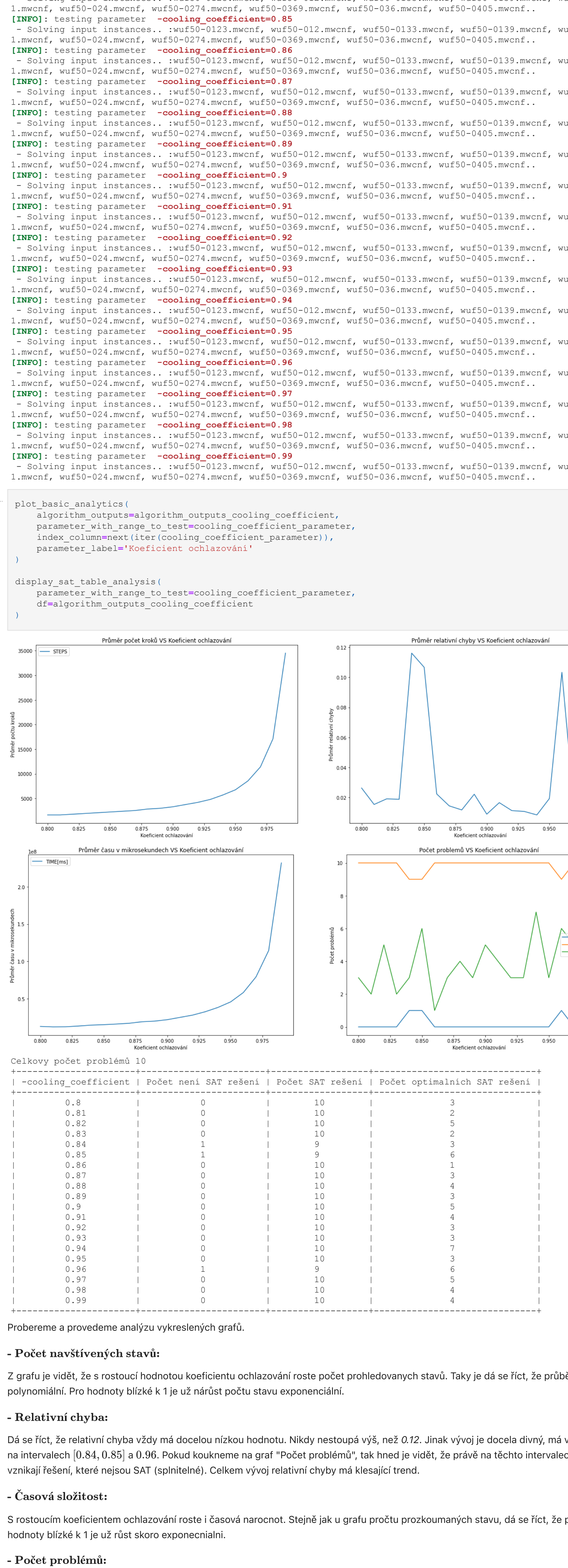


# Vývoj vahy VS Počet navštívených stavů/kroků

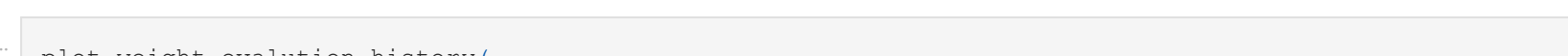


## Koeficient ochlazování [-cooling\_coefficient]

Následující test se zabývá citlivostí na koeficient ochlazování **cooling\_coefficient**. Pro testování zvolíme interval [0, 8, 99] s krokem 0.01.



Průměr počtu kroků VS koeficient ochlazování



Celkový počet problémů 10

cooling_coefficient	Počet není SAT řešení	Počet SAT řešení	Počet optimálních SAT řešení
0.8	0	10	3
0.81	0	10	2
0.82	0	10	2
0.83	0	10	2
0.84	1	9	3
0.85	0	10	3
0.86	0	9	1
0.87	0	10	3
0.88	0	10	4
0.89	0	10	3
0.9	0	10	4
0.91	0	10	3
0.92	0	10	3
0.93	0	10	7
0.94	0	10	4
0.95	0	10	3
0.96	0	10	5
0.97	0	10	4
0.98	0	10	4
0.99	0	10	4

Probleme a provedeme analýzu vykreslených grafů.

### - Počet navštívených stavů:

Ze grafu je vidět, že s rostoucí hodnotou koeficientu ochlazování roste počet prohledávaných stavů. Taký je dá se říct, že průběh je polynomiální. Pro hodnoty blízké k 1 je už náraz počtu stavů exponenciální.

### - Relativní chyba:

Dá se říct, že relativní chyba váhy je docela nízkou hodnotu. Někdy nestoupá výš, než 0.02. Jinak výš je docela intervaly, má výchyly na intervalech [0.84, 0.85] a 0.96. Pokud dokouleme na graf: "Počet problémů", tak hned je vidět, že právě na těchto intervalech vznikají řešení, které nejsou SAT (splnitelné). Celkem vývoj relativní chyby má klesající trend.

### - Časová složitost:

S rostoucím koeficientem ochlazování roste i časová náročnost. Stejně jak u grafu počtu prozkoumaných stavů, dá se říct, že pro hodnoty blízké k 1 je už růst skoro exponenciální.

### - Počet problémů:

Jak již bylo zmíněno, že jsou dva intervaly na kterých vznikají řešení, které nejsou SAT. Jinak vhodné nastavení koeficientu ochlazování je možné odhadovat kolem 0.94. Neboť má největší počet optimálních SAT řešení.

Vývoj vahy v závislosti na počtu navštívených stavů

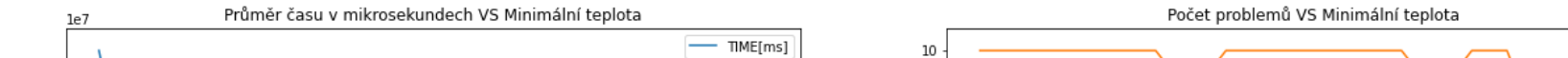


## Minimální teplota [-minimal\_temperature]

Následující test se zabývá citlivostí na hodnotu nastavené minimální teploty **minimal\_temperature**. Pro testování zvolíme interval [1, 99] s krokem 5.



Průměr počtu kroků VS Minimální teplota



Celkový počet problémů 10

minimal_temperature	Počet není SAT řešení	Počet SAT řešení	Počet optimálních SAT řešení
1	0	10	5
6	0	10	2
11	0	10	4
16	0	10	5
21	0	10	3
26	0	10	5
31	1	9	2
36	0	10	4
41	0	10	0
46	0	10	3
51	0	10	4
56	0	10	3
61	0	10	2
66	0	9	2
71	0	10	3
76	0	10	4
81	2	8	0
86	5	5	0
91	0	10	4
96	10	0	0

Probleme a provedeme analýzu vykreslených grafů.

### - Počet navštívených stavů:

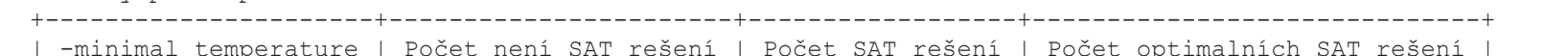
Je jasné, že se s zvýšením minimální teploty zastavíme algoritmus dříve, neboť parameter má **přímý** vliv na vnější cyklus algoritmu. Zmenšuje se stavový prostor, který prohledáváme.

### - Relativní chyba:

Vývoj vahy je docela konstantní. Vypadá, že na zkoumaném intervalu minimální teplota nemá vliv na kvalitu řešení. Avšak jediné co je fakt, že u teplot se blíží k počáteční teplotě bude klesat počet nalezených řešení. Teplota u 96 vyřazuje nalezená řešení nejsou SAT.

Z vykreslené tabulky šlo by říct, že ideální hodnota pro minimální teplotu je 1, neboť má největší počet nalezených optimálních SAT řešení.

Vývoj vahy v závislosti na počtu navštívených stavů

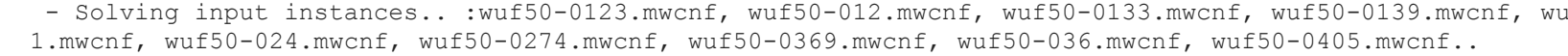
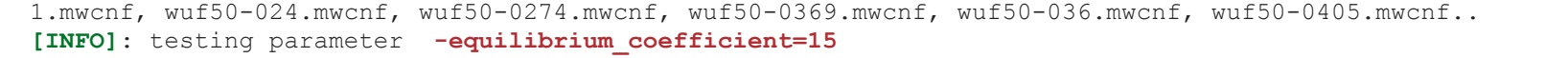
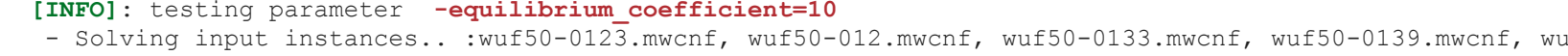
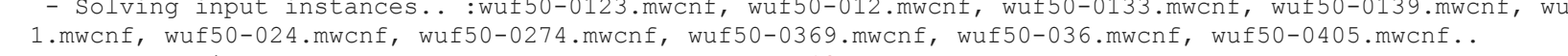


## Equilibrium [-equilibrium\_coefficient]

Následující test se zabývá citlivostí na rovnováhu **equilibrium\_coefficient**. Pro testování zvolíme interval [0, 50] s krokem 5.



Průměr počtu kroků VS Equilibrium



Celkový počet problémů 10

equilibrium_coefficient	Počet není SAT řešení	Počet SAT řešení	Počet optimálních SAT řešení
0	0	10	0
5	0	10	2
10	0	10	6
15	0	10	4
20	0	10	4
25	0	10	3
30	0		