

Złożoność i realizowalność algorytmów

Założmy, że jednostka czasu = 1 milisekunda.

Algorytm	Złoż. czas.	Czas wyk. dla n=10	Czas wyk. dla n = 100	Czas wyk. dla n = 500
A1	n	10	100	500
A2	$n \log n$	ok. 30	700	4500
A3	n^2	100	10000	250000
A4	n^3	1000	10^6	$125 * 10^6$
A5	2^n	1024	$1125 * 10^{26}$	$3 * 10^{125}$

Algorytm	Złoż. czas.	Maks. zad. w 1 sekundę	Maks. zad. w 1 minutę	Maks. zad. w 1 godzinę
A1	n	1000	60000	3600000
A2	$n \log n$	140	4893	200000
A3	n^2	31	244	1897
A4	n^3	10	39	153
A5	2^n	9	15	21

Algorytm	Złoż. czas.	Maks. zad.	Maks. zad.	Maks. zad.
		obecna szybkość	10 x szybciej	100 x szybciej
A1	n	s_1	$10s_1$	$100s_1$
A2	$n \log n$	s_2	ok. $10s_2$	ok. $100s_2$
A3	n^2	s_3	$3.16s_3$??
A4	n^3	s_4	$2.15s_4$??
A5	2^n	s_5	$s_5 + 3.3$??

Uwagi:

- Dla algorytmów o dużych złożonościach zwiększenie szybkości komputera nawet 100 razy nie daje istotnego wzrostu dla rozwiązywanych zadań,
- Poprawa złożoności algorytmu jest bardziej istotna niż wzrost szybkości komputerów,
- Współczynniki przy złożonościach też mają znaczenie.