

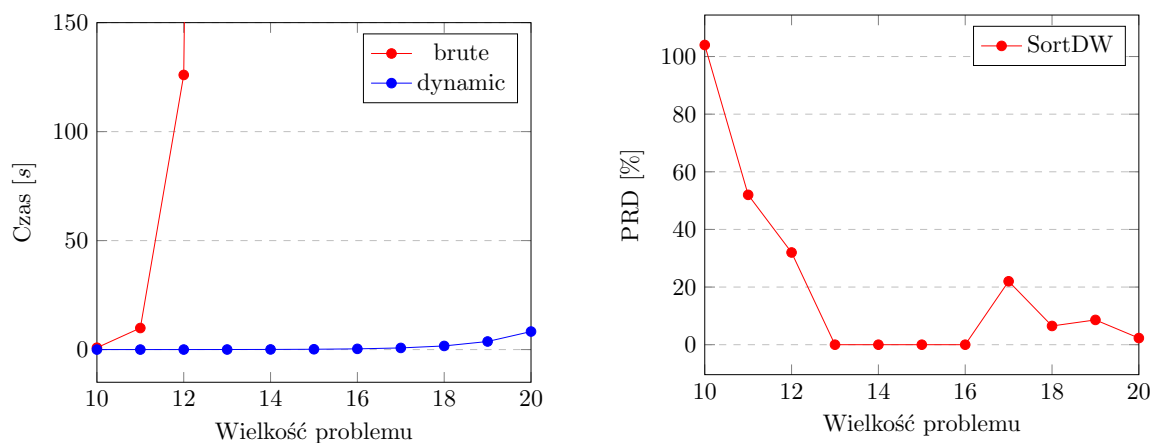
Sterowanie Procesami Dyskretnymi	
Kierunek <i>Automatyka i Robotyka</i>	Termin <i>Wtorek 11:15</i>
Skład grupy <i>241502 Mateusz Kobak</i>	Problem <i>RPQ</i>
Prowadzący <i>Mgr inż. Radosław Idzikowski</i>	data <i>30 czerwca 2020</i>



## RAPORT 2

Tabela 1: Kara permutacji, PRD i czas obliczeń w zależności od wielkości instancji

$n$	$Kara_{sortDW}$	$Kara_{opt}$	$PRD_{sortDW}[\%]$	$t_{brute}[s]$	$t_{dynamic}[s]$
10	2055	1004	104	0,85	0,002
11	1463	962	52	9,89	0,005
12	1212	915	32	126	0,011
13	681	681	0	1821	0,027
14	646	646	0		0,064
15	310	310	0		0,146
16	321	321	0		0,330
17	914	746	22		0,754
18	574	539	6,5		1,666
19	747	688	8,6		3,706
20	526	514	2,3		8,271



Rysunek 1: Zależności od wielkości instancji:

Złożoność algorytmu przeglądu zupełnego wynosi  $n!$ , więc przy bardziej złożonych problemach jest niemal niemożliwe aby taki algorytm wykonał się w rozsądnym czasie. Algorytm dynamiczny podobnie przeszukuje wszystkie możliwości lecz zapamiętując je nie liczy ich od nowa, dzięki temu jego złożoność wynosi jedynie 2 do  $n$ , jednak w tej implementacji zapamiętywanie permutacji polega na przeszukiwaniu wielkiej tablicy o rozmiarze 2 do  $n$ , tak nie optymalne przeszukiwanie spowalnia cały algorytm. Aby przyspieszyć algorytm trzeba zoptymalizować przeszukiwanie tablicy poprzez użycie słownika, dodatkowo można rozbudować algorytm by potrafił działać wielowątkowo. Jak widać samo sortowanie zadań już daje wynik zadowalający.