

Piotr Świątek

146 551

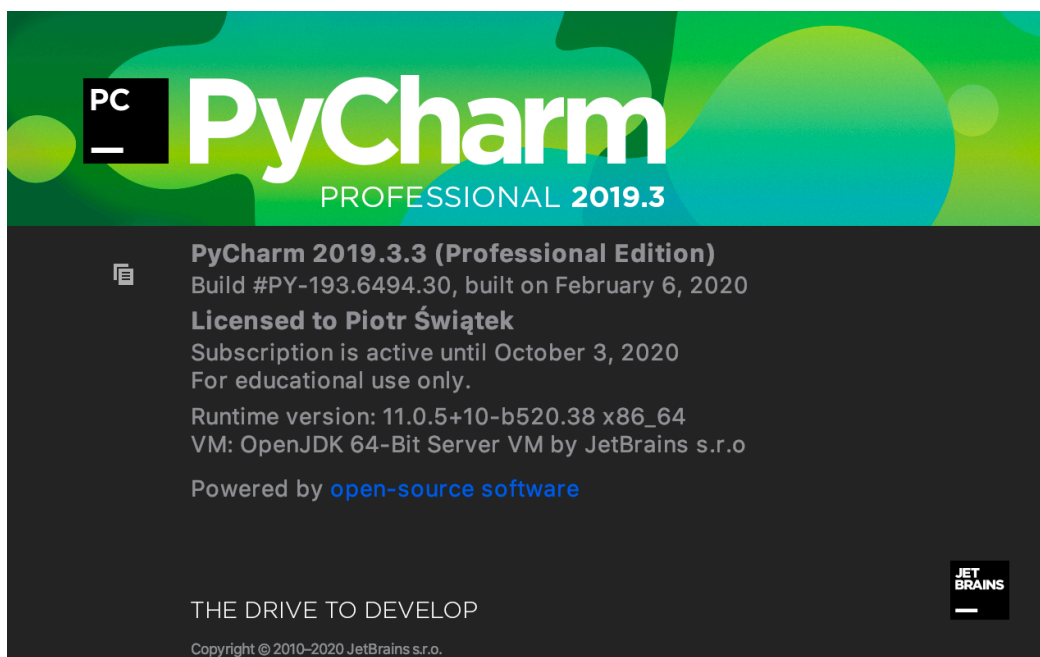
Grupa 4B

Złożone struktury danych

Benchmark hardware:

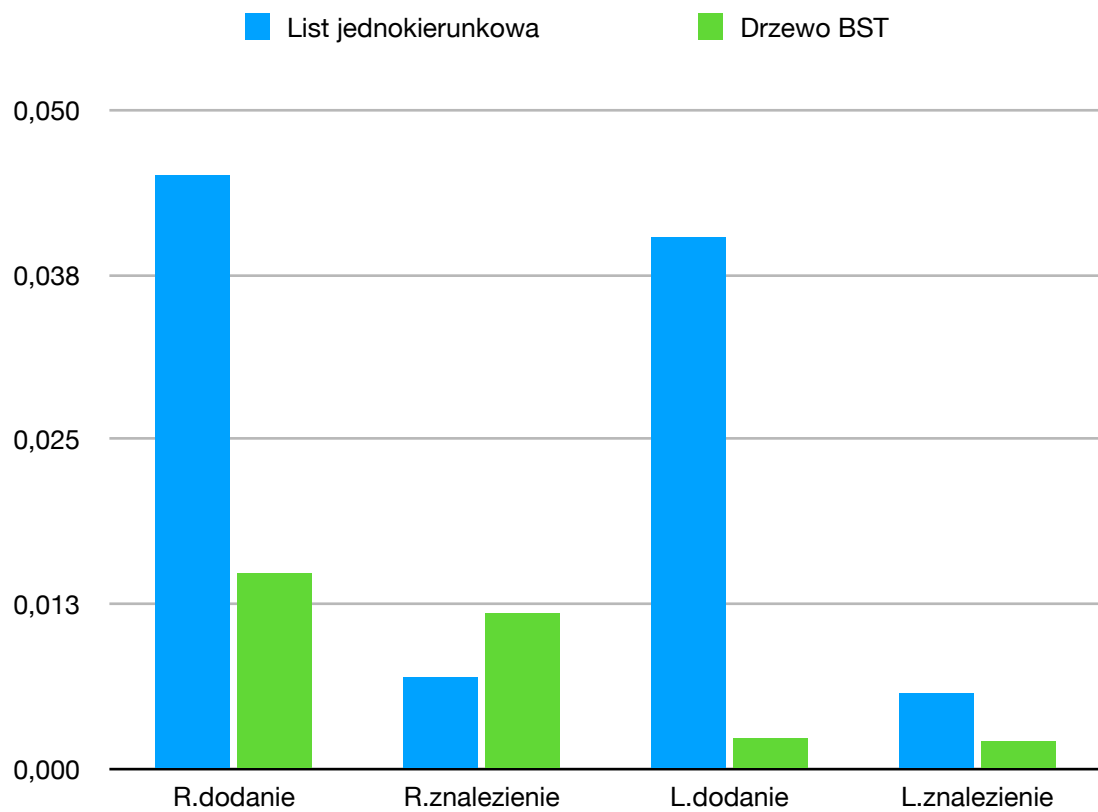


Software:



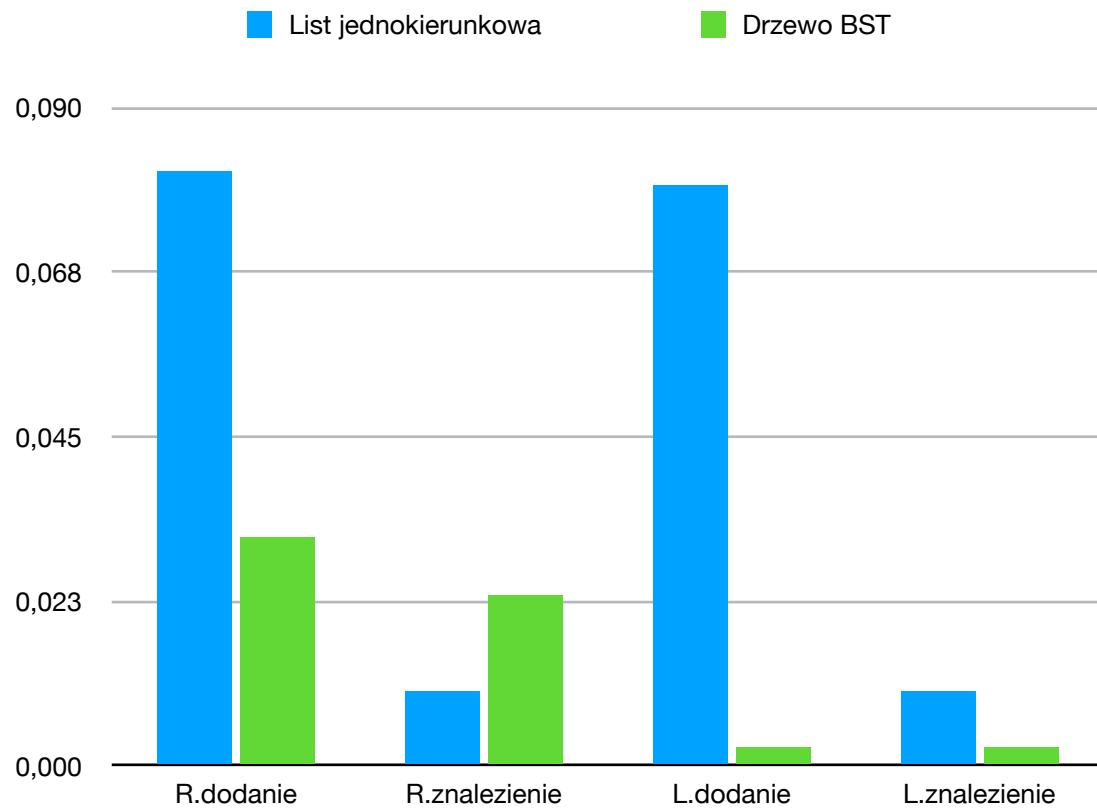
100 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.04507 s	0.0148 s
Rosnące znalezienie	0.00705 s	0.01176 s
Losowe dodanie	0.04033 s	0.0023 s
Losowe znalezienie	0.00566 s	0.00213 s



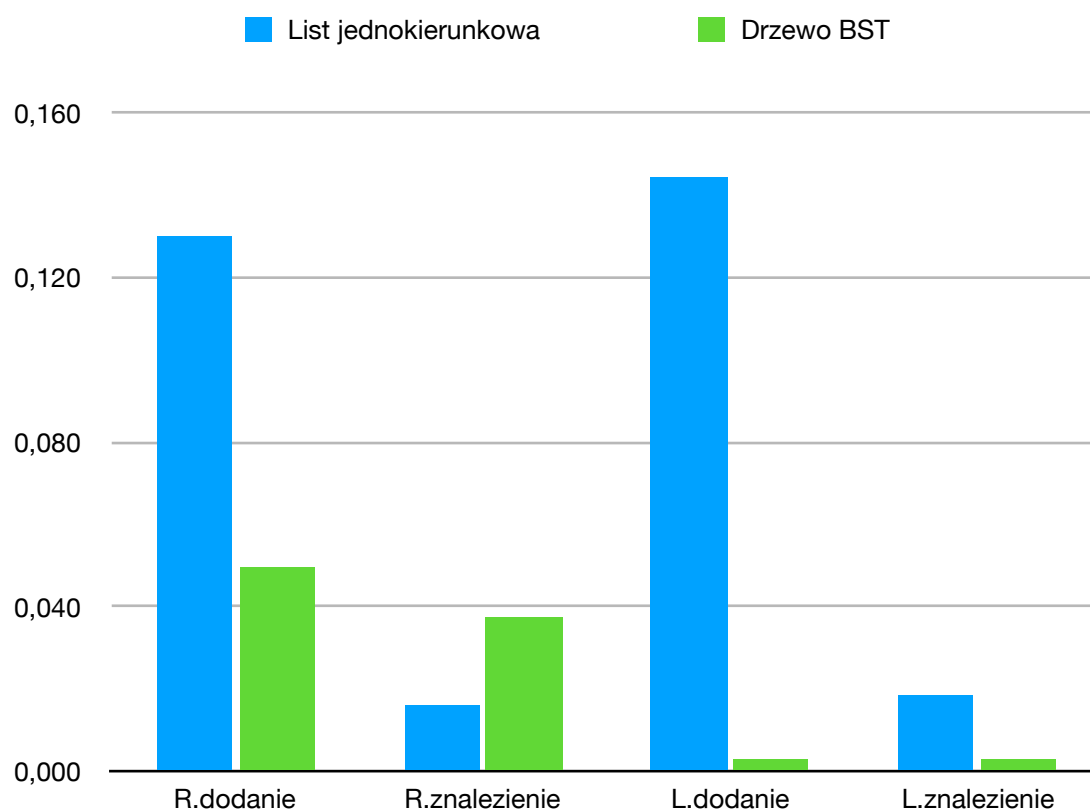
200 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.0813 s	0.03136 s
Rosnące znalezienie	0.0103 s	0.0233 s
Losowe dodanie	0.07961 s	0.00254 s
Losowe znalezienie	0.01028 s	0.00247 s



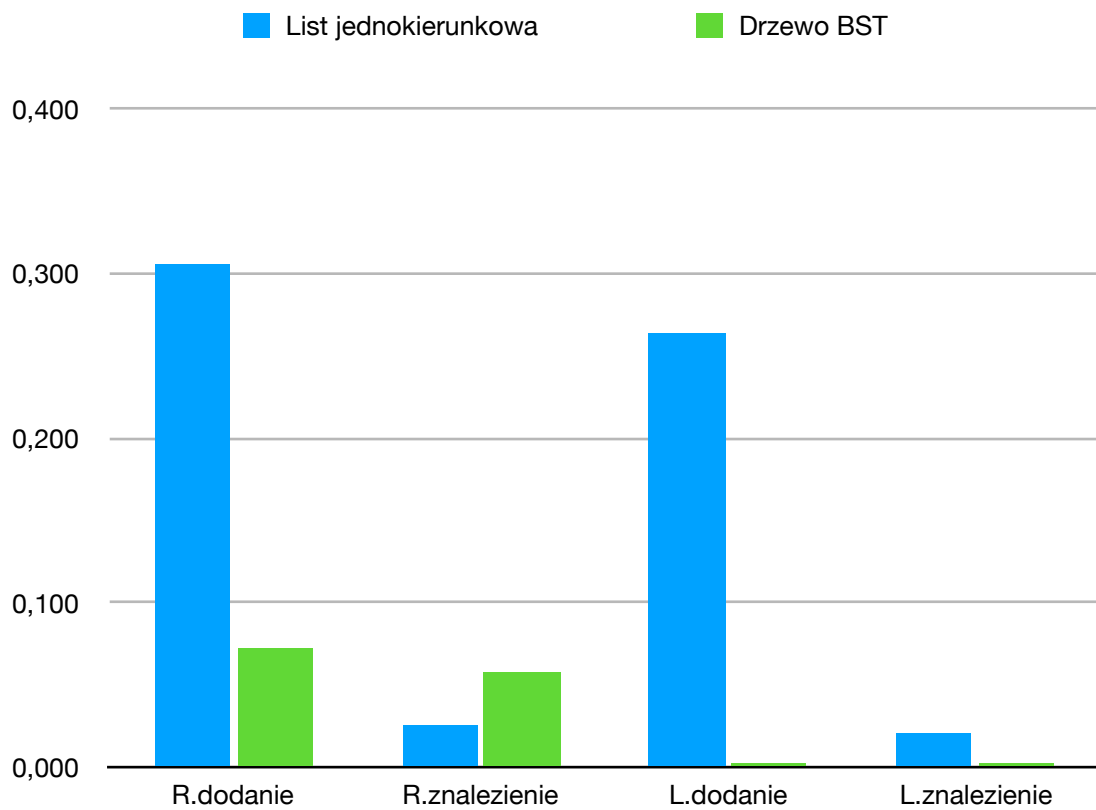
300 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.12991 s	0.04938 s
Rosnące znalezienie	0.01609 s	0.03758 s
Losowe dodanie	0.14419 s	0.00284 s
Losowe znalezienie	0.01872 s	0.00287 s



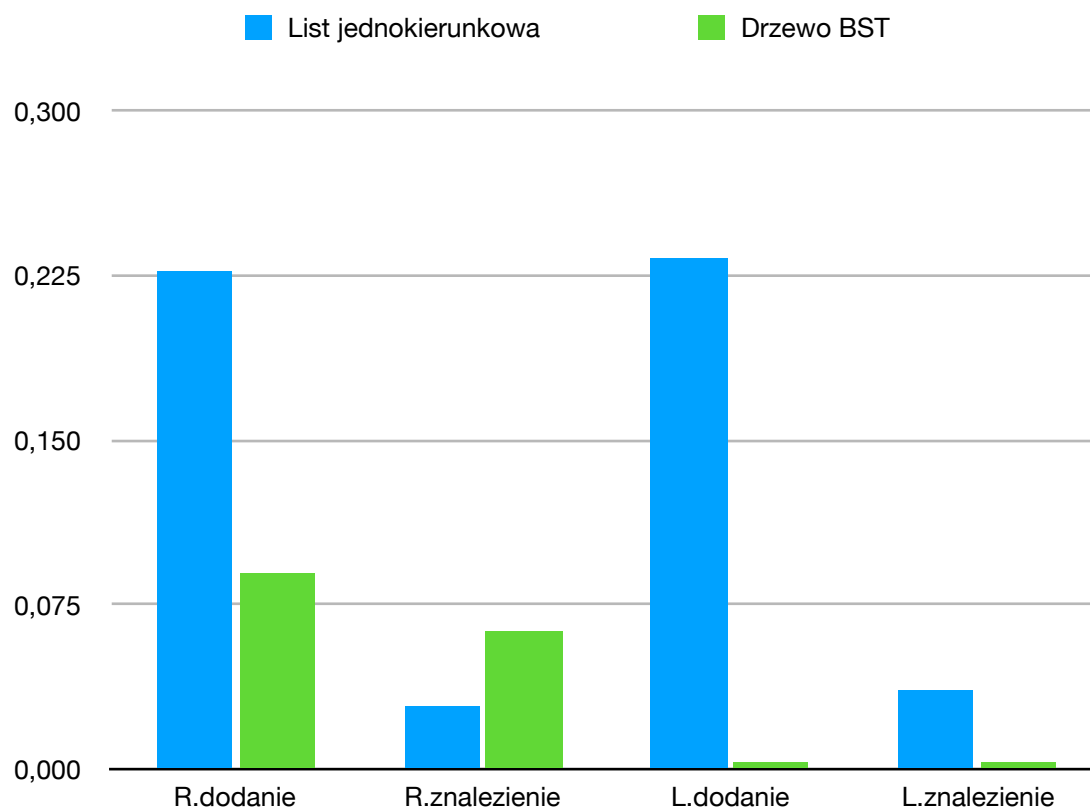
400 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.30606 s	0.07173 s
Rosnące znalezienie	0.02557 s	0.05799 s
Losowe dodanie	0.26255 s	0.00295 s
Losowe znalezienie	0.02045 s	0.00287 s



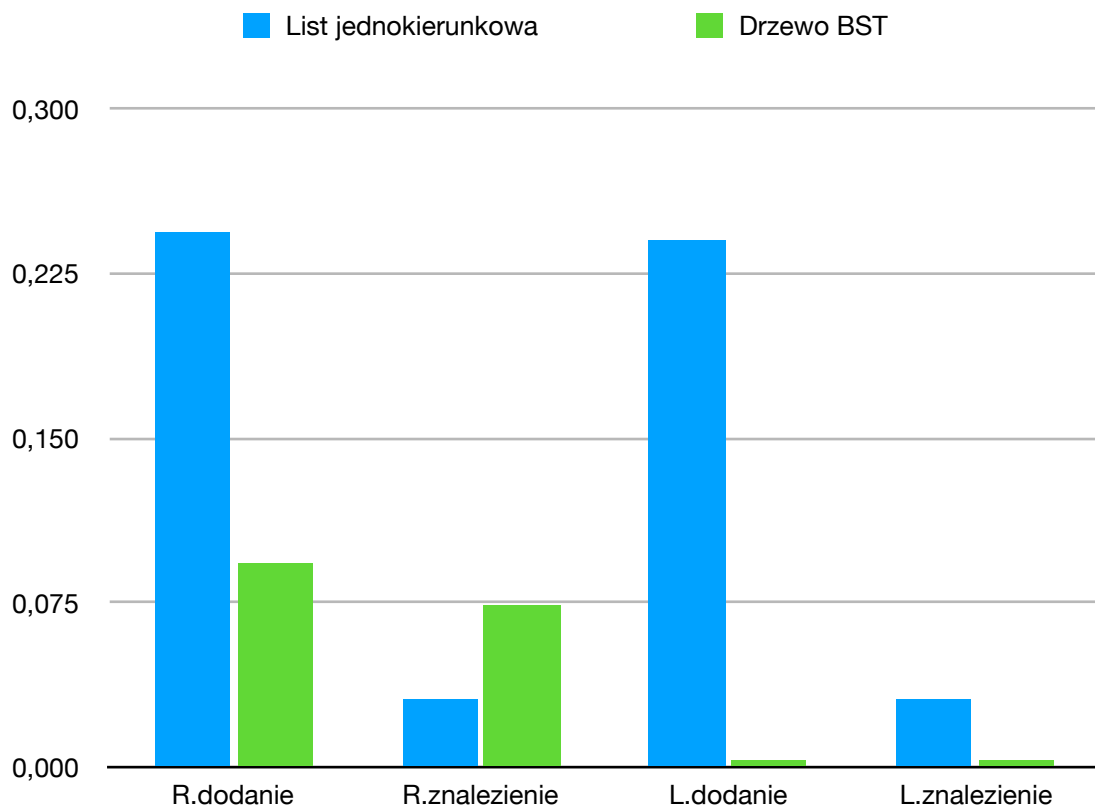
500 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.2264 s	0.08981 s
Rosnące znalezienie	0.02807 s	0.06278 s
Losowe dodanie	0.23312 s	0.00321 s
Losowe znalezienie	0.03642 s	0.00313 s



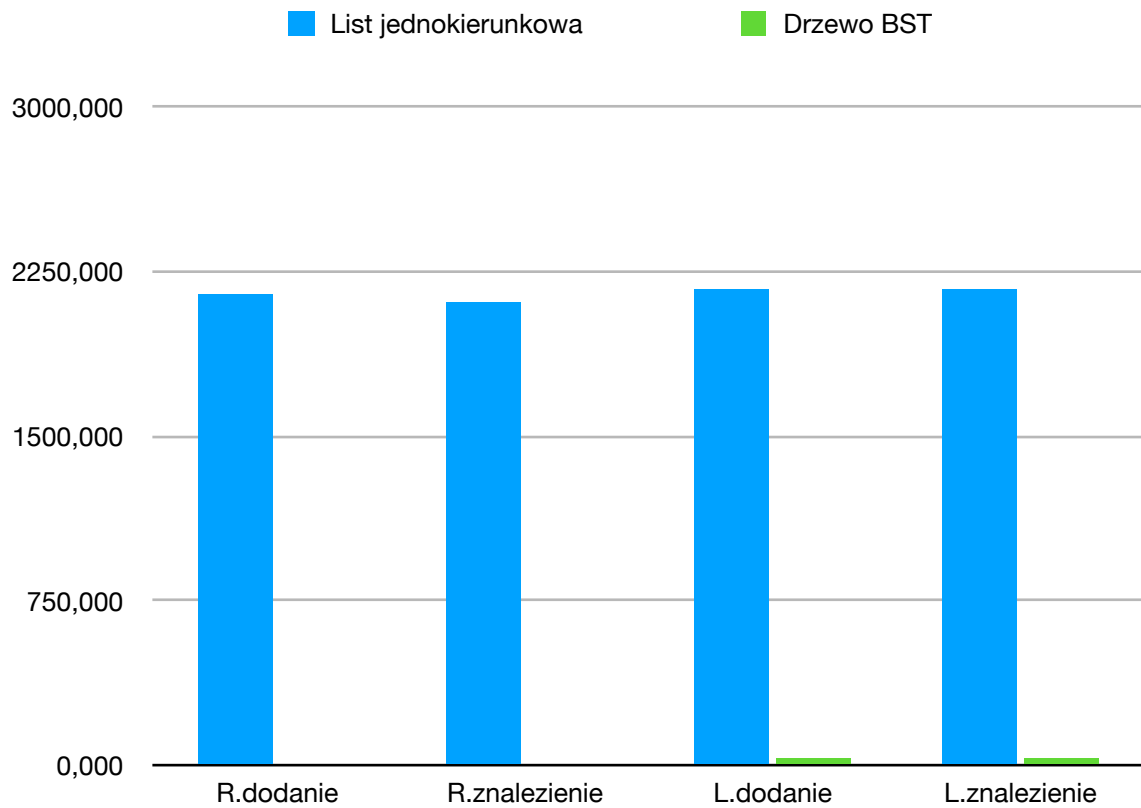
600 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.24351 s	0.09277 s
Rosnące znalezienie	0.03101 s	0.07334 s
Losowe dodanie	0.23975 s	0.00361 s
Losowe znalezienie	0.03099 s	0.00335 s



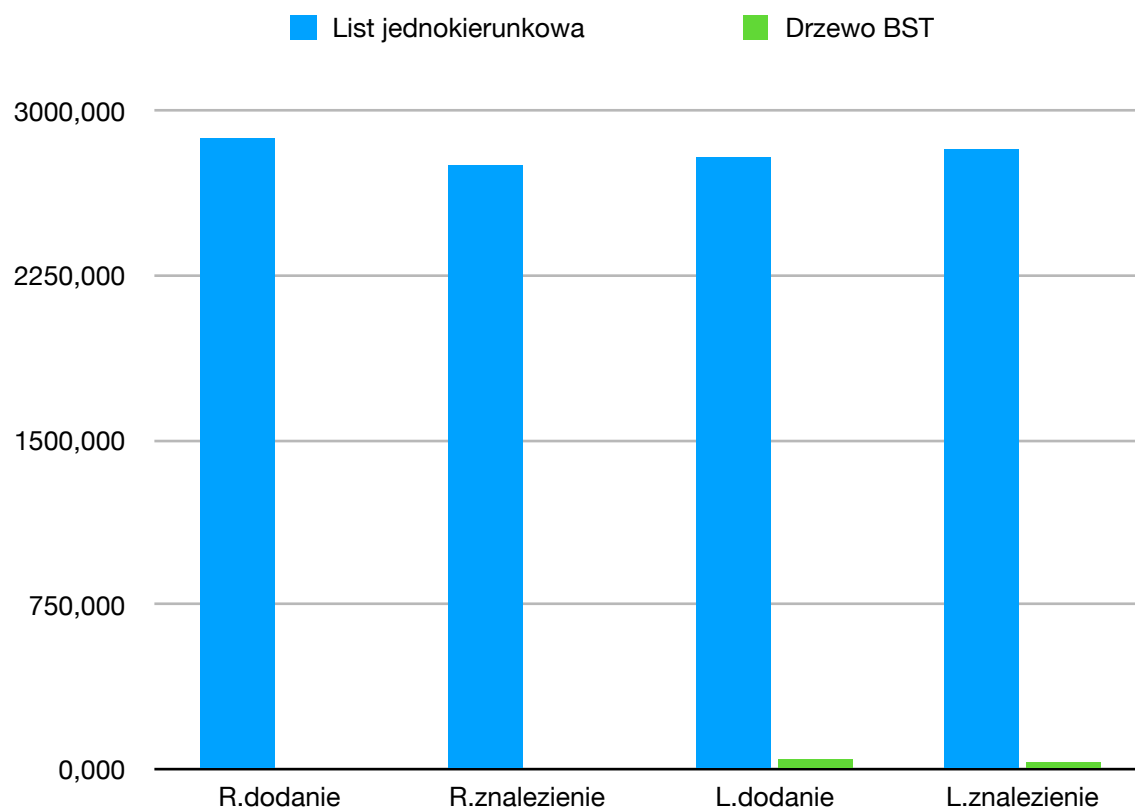
700 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.28187 s	0.32397 s
Rosnące znalezienie	0.03561 s	0.20826 s
Losowe dodanie	0.44473 s	0.00687 s
Losowe znalezienie	0.04315 s	0.00519 s



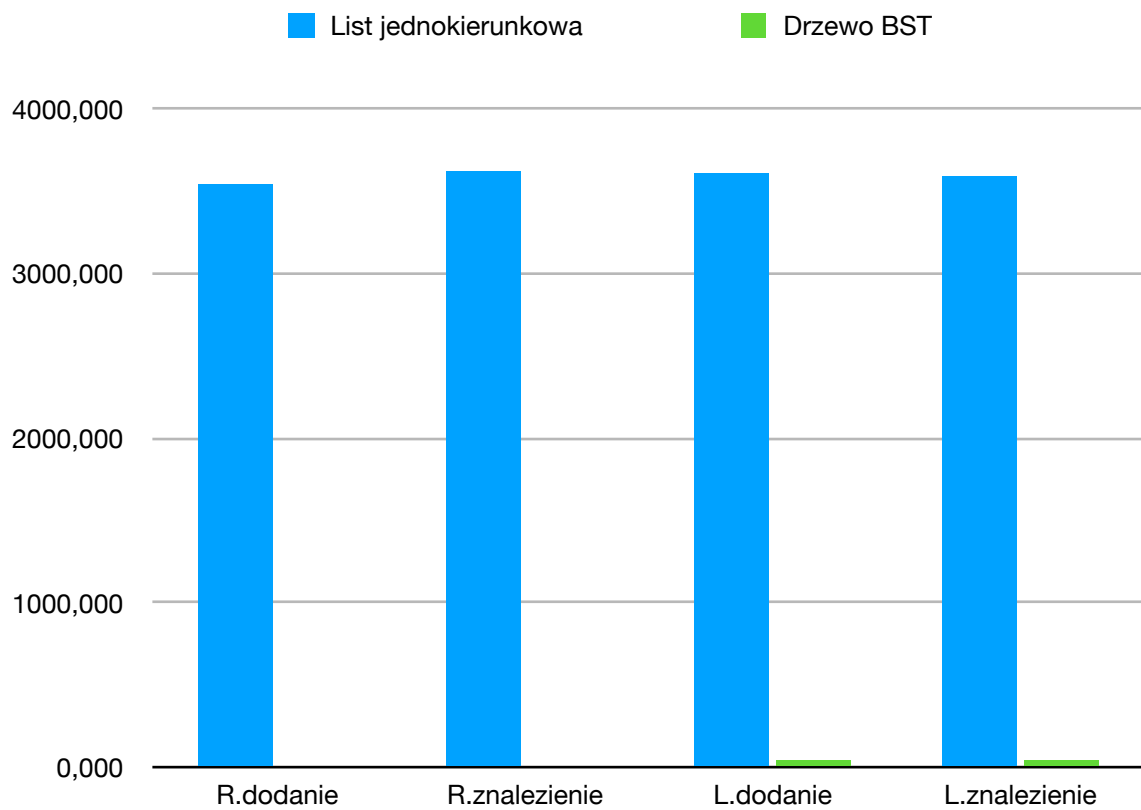
800 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.50909 s	0.14338 s
Rosnące znalezienie	0.04715 s	0.10781 s
Losowe dodanie	0.60099 s	0.00386 s
Losowe znalezienie	0.04775 s	0.00414 s



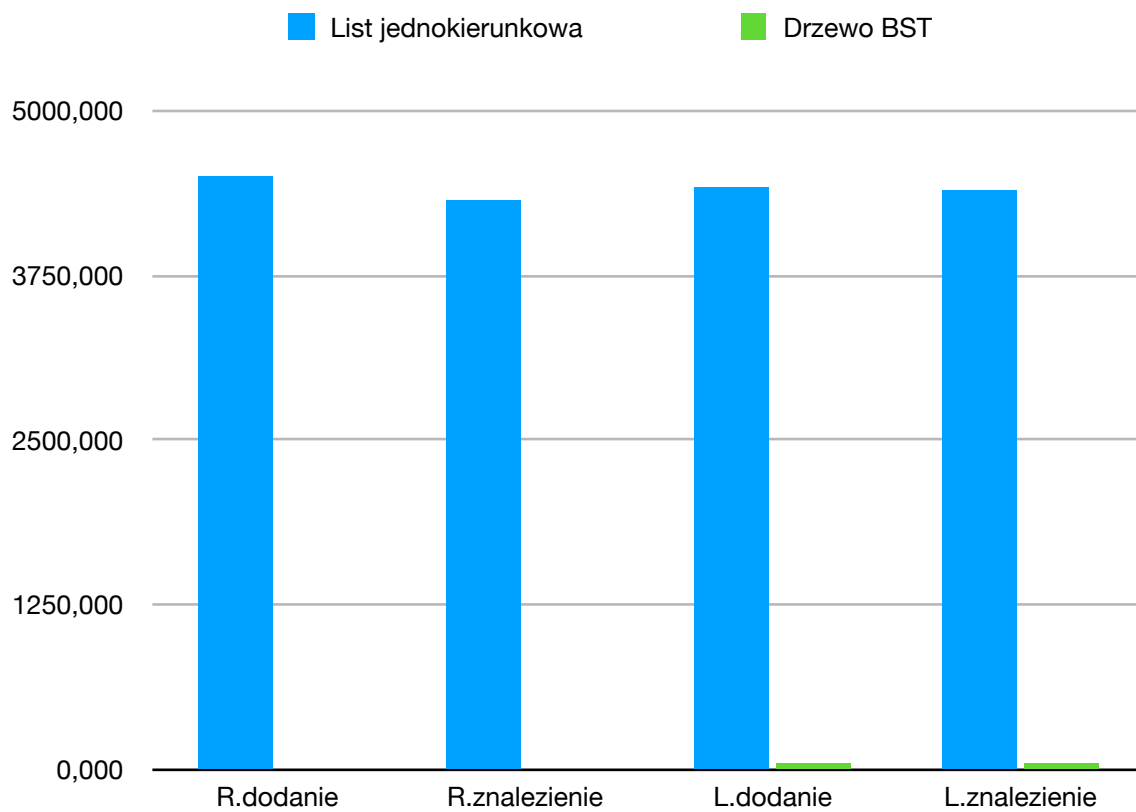
900 elementowa tablica

	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.39876 s	0.15595 s
Rosnące znalezienie	0.0484 s	0.11816 s
Losowe dodanie	0.38619 s	0.00359 s
Losowe znalezienie	0.04751 s	0.00344 s

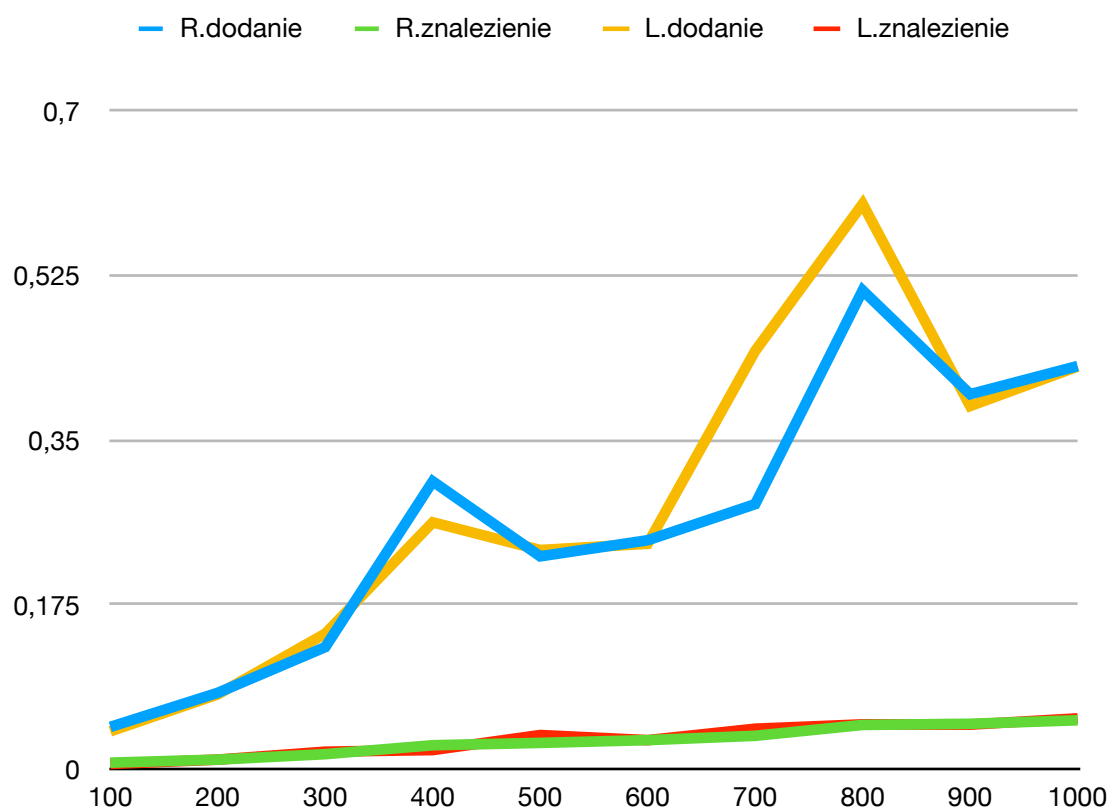


1000 elementowa tablica

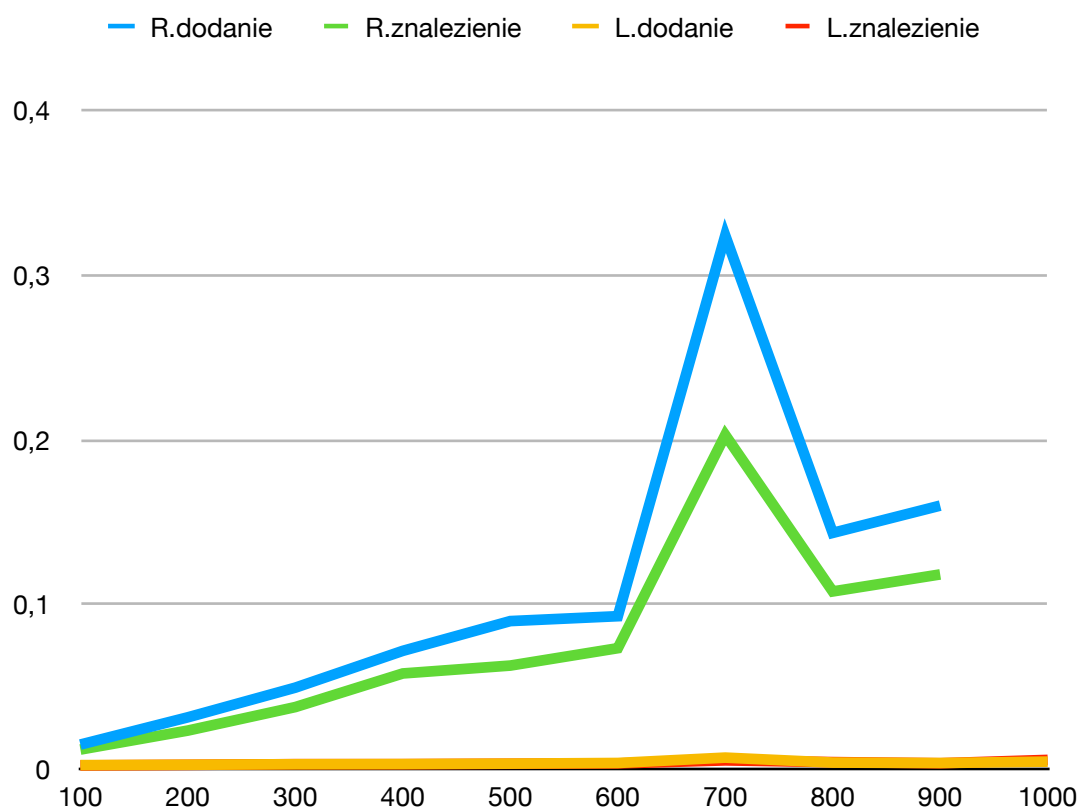
	Lista jednokierunkowa	Drzewo BST
Rosnące dodanie	0.42866 s	-
Rosnące znalezienie	0.0521 s	-
Losowe dodanie	0.42812 s	0.00443 s
Losowe znalezienie	0.05411 s	0.00548 s



Lista jednokierunkowa



Drzewo BST



Komentarz:

W ogólnym rozrachunku o wiele lepiej zachowuje się drzewo BST niż lista jednokierunkowa. W przypadku poszczególnych instancji widzimy nieoczekiwane skoki w górę jak np przy instancji wielkości 700 w przypadku BST oraz 800 w przypadku listy jednokierunkowej. W przypadku listy jednokierunkowej czasy są porównywalne natomiast zawsze o wiele więcej zajmuje dodanie elementu niż go wyszukanie. W przypadku drzewa BST natomiast widać bardzo dużą różnicę pomiędzy losowym a rosnącym układem danych (na korzyść losowego układu danych) a jest to spowodowany dużą ilością rekurencji (z resztą python w wersji 3.7 ostrzega mnie że w przypadku 1000 elementów w instancji przy rosnącym dodaniu danych jest przekroczona maksymalna głębokość rekurencji). Ogólnie czasy w każdym elemencie są zawsze mniejsze w przypadku drzewa BST.