

מטלה 3 מערכות הפעלה:

שאלה 2:

חלק ראשון: מימשי את הגרף במטריצת שכנויות והרצתי GPROF פעם אחת על LIST ופעם אחת על DEQUE ואילו התוצאות:

מימוש בLIST יצא יותר אל תוצאות:
deque 20.24 ms

							std::vector<int, std::allocator<int> > >(std::vector<int, std::allocator<int> >*, std::vector<int, std::allocator<int> >*,
							std::allocator<std::vector<int, std::allocator<int> > > >8)
182	0.00	0.04	0.00	1	0.00	20.24	kosaraju_deque(int, std::vector<std::vector<int, std::allocator<int> > > >8)
							std::allocator<std::vector<int, std::allocator<int> > > >8)
183	0.00	0.04	0.00	1	0.00	0.00	__static_initialization_and_destruction_0(int, int)
184	0.00	0.04	0.00	1	0.00	0.00	__gnu_cxx::new_allocator<bool>::new_allocator()
185	0.00	0.04	0.00	1	0.00	0.00	__gnu_cxx::new_allocator<bool>::~new_allocator()
186	0.00	0.04	0.00	1	0.00	0.00	__gnu_cxx::new_allocator<unsigned long>::deallocate(unsigned long*,
							unsigned long)
187	0.00	0.04	0.00	1	0.00	0.00	__gnu_cxx::new_allocator<unsigned long>::allocate(unsigned long, void
							const*)

ואילו מימוש בlist 5.00 ms

208	0.00	0.01	0.00	2	0.00	0.00	void std::_Destroy<std::vector<int, std::allocator<int> >*,
							std::vector<int, std::allocator<int> > >(std::vector<int, std::allocator<int> >*, std::vector<int, std::allocator<int> >*,
							std::allocator<std::vector<int, std::allocator<int> > > >8)
209	0.00	0.01	0.00	1	0.00	5.00	kosaraju_list(int, std::vector<std::vector<int, std::allocator<int> > > >8)
							std::allocator<std::vector<int, std::allocator<int> > > >8)
210	0.00	0.01	0.00	1	0.00	0.00	__static_initialization_and_destruction_0(int, int)
211	0.00	0.01	0.00	1	0.00	0.00	__gnu_cxx::new_allocator<bool>::new_allocator()
212	0.00	0.01	0.00	1	0.00	0.00	__gnu_cxx::new_allocator<bool>::~new_allocator()
213	0.00	0.01	0.00	1	0.00	0.00	__gnu_cxx::new_allocator<unsigned long>::deallocate(unsigned long*,
							unsigned long)
214	0.00	0.01	0.00	1	0.00	0.00	__gnu_cxx::new_allocator<unsigned long>::allocate(unsigned long, void

לכן בחרתי את המימוש של list

חלק שני:

במימוש בעזרת מטריצה יוצא 1.05sec

4	%	cumulative	self	self	total		
5	time	seconds	seconds	calls	s/call	s/call	name
6	21.62	0.24	0.24	500419950	0.00	0.00	std::vector<std::vector<int, std::allocator<int> > > >:operator[](unsigned long)
7	18.02	0.44	0.20	1	0.20	1.05	kosaraju_matrix(int, std::vector<std::vector<int, std::allocator<int> > > >8)
8	17.12	0.63	0.19	2	0.10	0.20	dfs2_matrix(int, std::vector<std::vector<int, std::allocator<int> > > >8)

ואילו מימוש בעזרת וקטור קודקודים עם רשימת צלעות יצא 20ms

4	%	cumulative	self	self	total		
5	time	seconds	seconds	calls	ms/call	ms/call	name
6	50.00	0.06	0.06	20005	0.00	0.00	std::__cxx11::list_base<int, std::allocator<int> >::M_clear()
7	16.67	0.08	0.02	1	20.00	75.16	kosaraju_list(int, std::vector<std::__cxx11::list<int, std::allocator<int> > > >8)
8	8.33	0.09	0.01	3	3.33	3.41	dfs2_list(int, std::vector<std::__cxx11::list<int, std::allocator<int> > > >8, std::vector<bool, std::allocator<bool> > > >8, std::__cxx11::list<int, std::allocator<int> > > >8)

לכן סהכ נבחר במימוש של גרף לתוך וקטור של קודקודים עם רשימת צלעות לכל קודקוד ומימוש האלגוריתם ע"י רשימה.