

GTU Department of Computer Engineering
CSE 222/505
Spring 2015
Homework 07

Trees and Self Balancing Trees
Due date: May 6th 2015 17:00

Insert the numbers that assigned to your student number from the following table into the following data structures and clearly show each step of the work (rotations, mergings, splits, etc):

- Binary search tree
- Min Heap
- AVL tree
- Red Black Tree (mark black nodes with a circle, leave the red nodes without a circle)
- 2-3 Tree
- 2-3-4 Tree

After the insertions are complete, delete the first three numbers from the data structure (smallest three from the heap), do not delete any numbers from red-black trees.

You will submit your homework to the TA, your homework should be handwritten, no print outs or photocopies.

Std no												
04104406	553	542	863	306	430	383	182	964	374	662	760	444
04104414	208	740	971	193	308	613	622	385	794	290	999	661
06104427	703	868	873	542	518	976	324	469	166	655	377	515
06104428	595	773	722	241	956	165	552	817	376	815	767	206
07104403	247	842	253	107	648	718	594	356	919	166	505	473
07104410	524	402	311	858	920	724	453	820	328	198	393	468
08104424	221	838	138	449	880	875	617	599	805	390	963	447
08104428	334	331	394	479	311	552	833	155	232	490	883	881
091044008	218	563	261	836	740	421	192	887	138	208	670	637
091044010	187	591	124	516	609	741	971	617	510	115	941	202
091044011	798	180	338	237	559	530	804	447	332	426	310	945
091044013	149	719	205	772	891	158	362	165	842	226	716	747
091044018	106	887	410	206	114	732	923	516	228	966	265	415
091044024	904	282	909	288	878	777	328	249	925	781	556	559
091044034	102	139	599	676	421	548	859	975	952	645	366	252
091044038	956	396	324	683	569	467	960	775	723	965	537	200
091044042	167	291	831	446	559	775	409	242	437	444	228	885
091044044	362	415	323	346	629	415	361	666	889	346	801	972
091044045	969	775	625	453	892	805	624	728	235	822	612	564
091044058	765	872	579	432	208	703	491	692	948	723	884	192
091044059	407	309	819	302	756	363	768	326	905	236	631	185
091044063	726	800	744	326	621	529	261	538	348	477	444	765
101041033	870	955	628	277	484	294	864	297	247	541	835	998
101044002	621	242	471	633	263	178	108	175	974	902	764	494
101044009	202	449	649	854	474	448	943	263	947	917	806	391
101044012	737	968	985	917	382	244	354	144	406	345	938	596
101044013	139	691	545	117	772	503	637	982	712	122	870	808
101044024	742	788	832	813	646	993	551	968	983	248	410	232
101044025	887	116	952	923	148	760	983	372	921	912	708	229
101044038	877	240	667	469	338	758	888	900	113	921	940	460
101044050	311	228	131	386	562	442	515	352	434	630	822	710
101044053	214	771	491	765	252	121	900	290	486	509	854	164
101044060	641	278	725	739	221	671	339	532	970	999	625	207
101044066	331	798	463	972	788	595	218	794	985	201	423	363
111041019	690	941	894	371	541	592	562	215	362	335	934	568
111044004	756	728	109	654	828	149	104	965	105	130	185	818
111044010	989	894	854	895	245	543	612	900	850	970	633	305
111044026	185	332	240	798	980	751	272	307	397	740	171	920
111044028	403	519	892	492	962	217	278	497	400	209	756	458
111044033	316	386	753	727	254	592	921	878	997	778	324	512
111044039	379	769	611	181	549	737	198	153	544	905	914	873
111044040	748	813	299	621	710	336	841	375	412	583	356	470
111044041	118	879	379	343	972	966	999	342	126	457	778	605
111044043	737	897	561	924	790	822	396	710	467	886	935	936
111044046	253	389	619	410	901	951	947	327	212	811	801	339
111044049	710	445	245	831	790	900	572	410	772	650	388	955
111044050	822	154	659	683	884	726	176	445	706	140	903	780
111044051	508	972	111	727	149	499	283	779	914	407	966	198
111044054	767	237	707	943	486	799	239	443	813	986	949	305
111044056	671	952	772	248	538	609	759	565	134	904	387	217
111044057	357	306	561	907	540	754	374	921	172	482	574	923
111044062	646	798	859	723	652	237	195	716	958	962	356	542
111044067	627	104	430	949	498	844	250	376	341	292	125	244
111044071	848	692	887	114	821	814	225	806	305	401	817	347
111044075	473	592	329	361	710	970	849	632	159	537	550	745
111044076	763	501	258	917	223	830	725	887	243	809	829	788
121041034	929	856	108	158	395	563	484	269	816	384	380	883
121044002	299	295	736	208	130	557	720	945	289	924	582	410
121044003	465	671	766	263	158	604	543	567	901	178	494	668
121044004	773	485	840	653	152	592	630	685	554	218	691	518
121044008	165	405	287	121	424	760	294	426	980	194	534	280
121044013	802	197	866	452	418	283	809	317	425	615	769	746
121044019	774	215	496	630	669	857	960	548	901	775	132	544
121044021	713	942	853	346	526	131	768	380	638	584	964	734
121044025	196	481	594	811	330	366	303	968	508	568	482	711
121044027	101	930	813	607	446	445	566	347	245	959	788	474
121044030	354	670	401	278	936	758	158	576	835	417	128	823
121044046	965	358	503	710	257	593	846	308	381	174	755	624
121044049	827	794	460	107	561	609	575	738	887	902	752	572
121044062	831	551	931	294	116	189	129	754	562	488	429	562
121044063	606	848	129	887	766	858	963	873	649	835	846	273
121044072	167	678	184	776	714	303	222	893	223	589	641	640
121044087	856	391	219	105	858	817	193	164	485	328	693	679
1310400012	270	714	792	734	171	229	848	210	556	264	290	583
131040002	946	337	350	362	119	501	780	848	610	982	466	603
131040003	144	675	989	145	176	251	609	174	597	833	132	180
131040005	543	678	583	491	998	310	668	235	616	802	385	518
131044026	928	816	869	529	928	314	184	116	136	423	920	606
131044036	249	620	429	635	220	907	230	402	617	727	240	910
131044038	157	242	740	134	363	983	724	173	571	457	980	470
131044044	371	853	706	896	222	851	491	353	954	961	467	880
141041001	519	653	542	521	818	543	730	546	830	664	776	843
141041002	895	107	556	830	603	553	969	331	385	409	855	695
141041007	364	437	119	840	890	145	804	990	538	506	744	784
141041016	343	358	390	218	745	873	568	710	365	661	377	673
141041017	751	299	833	114	654	210	289	121	271	740	374	406
141041018	261	497	768	978	781	384	551	451	997	737	107	242
141041025	385	801	932	800	194	502	283	105	213	351	144	975
141041034	163	712	856	523	238	318	254	902	583	174	665	303
151041001	605	642	120	728	563	132	880	254	114	300	901	372
151041008	437	224	784	163	224	220	303	611	416	562	919	770
???	521	276	458	544	392	220	641	507	690	104	995	649
	770	177	976	356	720	453	214	217	979	864	974	874
	225	767	388	402	764	621	996	259	785	753	574	652

