

Table 1: Experimental results on BHOSLIB benchmark.

Graph	<i>solBest</i>	PbO-MWC #Suc( $t_{avg}$ )	MN/TS #Suc( $t_{avg}$ )	LSCC #Suc( $t_{avg}$ )	LSCC+BMS #Suc( $t_{avg}$ )	RRWL #Suc( $t_{avg}$ )	TSM-MWC #Suc( $t_{avg}$ )
frb45-21-1	4760	<b>100 (14.459)</b>	<b>100</b> (68.809)	46(1349.447)	42(1414.568)	51(1085.535)	0 (1029.450)
frb45-21-2	4784	<b>100 (1.759)</b>	<b>100</b> (14.099)	78(1326.001)	70(1352.767)	57(1032.973)	0 (2733.750)
frb45-21-3	4765	<b>100 (2.565)</b>	<b>100</b> (22.378)	53(1607.364)	51(1638.062)	64(1288.928)	0 (1563.770)
frb45-21-4	4799	<b>100 (1.245)</b>	<b>100</b> (49.663)	67(1442.893)	59(1510.165)	85(1139.340)	0 (1329.360)
frb45-21-5	4779	<b>100 (2.294)</b>	<b>100</b> (5.323)	<b>100</b> (301.269)	<b>100</b> (338.229)	95 (393.415)	0 (1772.870)
frb30-15-1	2990	<b>100 (0.167)</b>	<b>100</b> (0.313)	<b>100</b> (3.979)	<b>100</b> (4.751)	<b>100</b> (2.606)	0 (2394.070)
frb30-15-2	3006	<b>100 (0.023)</b>	<b>100</b> (0.934)	<b>100</b> (3.404)	<b>100</b> (3.696)	<b>100</b> (2.604)	<b>100</b> (900.900)
frb30-15-3	2995	<b>100 (0.202)</b>	<b>100</b> (0.635)	<b>100</b> (13.648)	<b>100</b> (14.819)	<b>100</b> (4.423)	<b>100</b> (1562.590)
frb30-15-4	3032	<b>100 (0.004)</b>	<b>100</b> (0.079)	<b>100</b> (0.289)	<b>100</b> (0.415)	<b>100</b> (0.747)	<b>100</b> (296.190)
frb30-15-5	3011	<b>100 (0.029)</b>	<b>100</b> (0.684)	<b>100</b> (3.524)	<b>100</b> (3.994)	<b>100</b> (2.340)	<b>100</b> (2000.440)
frb35-17-1	3650	<b>100 (0.808)</b>	<b>100</b> (4.672)	<b>100</b> (91.153)	<b>100</b> (107.303)	<b>100</b> (38.994)	0 (3354.780)
frb35-17-2	3738	<b>100 (3.187)</b>	<b>100</b> (28.094)	<b>100</b> (151.364)	<b>100</b> (173.864)	<b>100</b> (196.664)	0 (3276.140)
frb35-17-3	3716	<b>100 (0.378)</b>	<b>100</b> (4.365)	<b>100</b> (42.298)	<b>100</b> (49.195)	<b>100</b> (29.877)	0 (2267.320)
frb35-17-4	3683	<b>100 (0.429)</b>	<b>100</b> (4.245)	<b>100</b> (328.516)	<b>100</b> (406.264)	<b>100</b> (136.796)	0 (3440.670)
frb35-17-5	3686	<b>100 (0.548)</b>	<b>100</b> (1.058)	<b>100</b> (20.187)	<b>100</b> (22.571)	<b>100</b> (19.197)	0 (2461.840)
frb40-19-1	4063	<b>100 (5.377)</b>	<b>100</b> (11.478)	<b>100</b> (341.834)	<b>100</b> (438.977)	<b>100</b> (497.250)	0 (3344.290)
frb40-19-2	4112	<b>100 (2.137)</b>	<b>100</b> (23.773)	99 (656.502)	99 (747.700)	98 (879.786)	0 (3584.080)
frb40-19-3	4115	<b>100 (9.149)</b>	<b>100</b> (72.378)	97 (913.408)	94(1017.261)	92 (898.788)	0 (2150.580)
frb40-19-4	4136	<b>100 (1.121)</b>	<b>100</b> (65.162)	97 (850.168)	96 (921.804)	95 (823.619)	0 (1722.160)
frb40-19-5	4118	<b>100 (2.928)</b>	<b>100</b> (16.579)	<b>100</b> (434.633)	<b>100</b> (514.314)	97 (317.954)	0 (1008.240)
frb50-23-1	5494	<b>100(119.462)</b>	77(1532.625)	3 (1643.836)	1 (1741.232)	3 (1375.311)	0 (3040.930)
frb50-23-2	5462	<b>100 (92.994)</b>	71(1154.720)	6 (1577.357)	5 (1652.677)	10(1372.736)	0 (319.980)
frb50-23-3	5486	<b>100 (17.533)</b>	<b>100</b> (47.560)	17(1703.953)	11(1619.835)	17(1326.604)	0 (2949.470)
frb50-23-4	5454	<b>99</b> (1035.311)	58 (919.783)	0 (1792.514)	0 (1729.724)	1 (1256.577)	0 (3560.910)
frb50-23-5	5498	<b>100 (5.399)</b>	<b>100</b> (26.746)	70(1578.170)	62(1653.499)	60(1284.259)	0 (2748.320)
frb53-24-1	5670	<b>100 (33.530)</b>	<b>100</b> (398.036)	7 (1666.790)	3 (1788.058)	7 (1424.357)	0 (562.150)
frb53-24-2	5707	<b>100 (98.211)</b>	54(1681.134)	2 (1756.783)	3 (1668.641)	2 (1245.848)	0 (3453.760)
frb53-24-3	5655	<b>100</b> (711.933)	29 (666.191)	1 (1836.278)	1 (1960.289)	0 (1511.852)	0 (3433.890)
frb53-24-4	5714	<b>100 (77.797)</b>	30(1051.233)	0 (1730.691)	0 (1801.601)	0 (1536.212)	0 (2215.230)
frb53-24-5	5659	<b>100(286.630)</b>	42(1664.354)	0 (1641.510)	0 (1635.425)	1 (1314.714)	0 (1657.180)
frb56-25-1	5916	<b>100 (35.216)</b>	97 (935.194)	1 (1996.991)	1 (1779.035)	2 (1459.226)	0 (3456.430)
frb56-25-2	5886	<b>100 (37.982)</b>	35(1727.162)	1 (1770.091)	0 (1798.876)	1 (1495.152)	0 (1467.520)
frb56-25-3	5859	<b>98 (706.840)</b>	20(1498.373)	0 (1868.919)	0 (1799.464)	0 (1461.475)	0 (2619.290)
frb56-25-4	5892	<b>99 (678.962)</b>	30(1719.638)	0 (1765.438)	0 (1862.983)	0 (1434.981)	0 (2525.100)
frb56-25-5	5853	<b>94(1022.826)</b>	12(1594.286)	0 (1625.700)	0 (1730.110)	0 (1599.427)	0 (2425.130)
frb59-26-1	6591	<b>100 (33.607)</b>	<b>100</b> (464.091)	0 (1693.629)	0 (1737.817)	1 (1367.452)	0 (2930.000)
frb59-26-2	6645	<b>100(111.328)</b>	99 (632.977)	2 (1875.558)	0 (1843.966)	1 (1470.946)	0 (2124.560)
frb59-26-3	6608	<b>100 (74.141)</b>	34(1534.772)	0 (1991.458)	0 (1930.665)	0 (1513.631)	0 (1590.650)
frb59-26-4	6592	<b>100</b> (92.463)	95 (988.683)	1 (1678.177)	1 (1727.378)	1 (1502.068)	0 (23.280)
frb59-26-5	6584	<b>100(279.545)</b>	48(1429.216)	0 (1652.560)	0 (1797.136)	0 (1536.050)	0 (2806.550)

Table 2: Experimental results on DIMACS benchmark - Part I.

Graph	PbO-MWC		MN/TS		LSCC		LSCC+BMS		RRWL		TSM-MWC	
	$w_{max}(w_{avg})$	$t_{avg}$	$w_{max}(w_{avg})$	$t_{avg}$	$w_{max}(w_{avg})$	$t_{avg}$	$w_{max}(w_{avg})$	$t_{avg}$	$w_{max}(w_{avg})$	$t_{avg}$	$w_{sol}$	time
MANN_a45	34263(34262.59)	(1490.467)	34226(34199.31)	(1815.412)	34256(34254.02)	(425.650)	34258(34253.84)	(1291.260)	34263(34254.72)	(357.249)	<b>34265</b>	(404.800)
brock800_4	2971( <b>2971.00</b> )	(42.734)	2971(2970.98)	(774.713)	2971(2970.80)	(1176.934)	2971(2970.78)	(1128.025)	2971( <b>2971.00</b> )	(126.596)	2971	(2540.720)
C2000.9	<b>10999(10999.00)</b>	(101.025)	<b>10999(10999.00)</b>	(191.816)	<b>10999(10951.90)</b>	(1919.433)	<b>10999(10951.25)</b>	(1902.930)	<b>10999(10951.41)</b>	(1437.638)	8338	(2311.820)
c-fat500-10	11586(11586.00)	(0.248)	11586(11586.00)	(0.059)	11586(11586.00)	(<0.001)	11586(11586.00)	(<0.001)	11586(11586.00)	(0.379)	11586	(0.190)
DSJC1000.5	2186(2186.00)	(0.083)	2186(2186.00)	(0.047)	2186(2186.00)	(5.955)	2186(2186.00)	(5.989)	2186(2186.00)	(1.158)	2186	(54.910)
gen400_p0.9_75	8006(8006.00)	(0.001)	8006(8006.00)	(0.007)	8006(8006.00)	(0.638)	8006(8006.00)	(0.693)	8006(8006.00)	(0.538)	8006	(77.200)
hamming10-2	50512(50512.00)	(0.145)	50512(50512.00)	(0.652)	50512(50512.00)	(0.588)	50512(50512.00)	(0.516)	50512(50512.00)	(0.966)	50512	(43.290)
johnson32-2-4	<b>2033(2033.00)</b>	(0.003)	<b>2033(2033.00)</b>	(0.811)	<b>2033(2033.00)</b>	(0.151)	<b>2033(2033.00)</b>	(0.154)	<b>2033(2033.00)</b>	(0.410)	1891	(10.590)
p_hat1500-3	10321(10321.00)	(2.855)	10321(10321.00)	(29.639)	10321(10321.00)	(113.621)	10321(10321.00)	(117.621)	10321(10321.00)	(30.924)	10321	(3336.320)
san400_0.9_1	9776(9776.00)	(3.402)	9776(9776.00)	(1.646)	9776(9776.00)	(2.848)	9776(9776.00)	(3.218)	9776(9776.00)	(3.511)	9776	(75.290)
MANN_a27	<b>12283(12283.00)</b>	(3.974)	12282(12276.98)	(1377.077)	<b>12283(12283.00)</b>	(129.249)	<b>12283(12283.00)</b>	(251.788)	<b>12283(12283.00)</b>	(270.134)	<b>12283</b>	(4.400)
MANN_a81	<b>111355(111342.37)</b>	(1639.896)	110171(110090.74)	(1818.422)	111302(111250.54)	(1639.686)	111269(111207.88)	(1861.101)	111324(111303.34)	(1784.362)	109970	(3202.890)
MANN_a9	372(372.00)	(<0.001)	372(372.00)	(<0.001)	372(372.00)	(<0.001)	372(372.00)	(<0.001)	372(372.00)	(0.346)	372	(0.090)
brock200_1	2821(2821.00)	(<0.001)	2821(2821.00)	(<0.001)	2821(2821.00)	(0.004)	2821(2821.00)	(0.002)	2821(2821.00)	(0.379)	2821	(0.290)
brock200_2	1428(1428.00)	(<0.001)	1428(1428.00)	(<0.001)	1428(1428.00)	(0.004)	1428(1428.00)	(0.001)	1428(1428.00)	(0.370)	1428	(0.090)
brock200_3	2062(2062.00)	(<0.001)	2062(2062.00)	(<0.001)	2062(2062.00)	(<0.001)	2062(2062.00)	(<0.001)	2062(2062.00)	(0.379)	2062	(0.190)
brock200_4	2107(2107.00)	(<0.001)	2107(2107.00)	(<0.001)	2107(2107.00)	(0.001)	2107(2107.00)	(0.001)	2107(2107.00)	(0.373)	2107	(0.190)
brock400_1	3422(3422.00)	(<0.001)	3422(3422.00)	(<0.001)	3422(3422.00)	(0.176)	3422(3422.00)	(0.172)	3422(3422.00)	(0.428)	3422	(93.190)
brock400_2	3350(3350.00)	(0.001)	3350(3350.00)	(0.001)	3350(3350.00)	(0.442)	3350(3350.00)	(0.451)	3350(3350.00)	(0.461)	3350	(105.100)
brock400_3	3471(3471.00)	(0.001)	3471(3471.00)	(0.001)	3471(3471.00)	(0.406)	3471(3471.00)	(0.419)	3471(3471.00)	(0.456)	3471	(7.710)
brock400_4	3626(3626.00)	(0.632)	3626(3626.00)	(0.988)	3626(3626.00)	(12.447)	3626(3626.00)	(13.083)	3626(3626.00)	(1.634)	3626	(136.900)
brock800_1	3121(3121.00)	(0.018)	3121(3121.00)	(0.010)	3121(3121.00)	(0.177)	3121(3121.00)	(0.175)	3121(3121.00)	(0.578)	3121	(1000.010)
brock800_2	3043(3043.00)	(0.065)	3043(3043.00)	(0.044)	3043(3043.00)	(1.174)	3043(3043.00)	(1.194)	3043(3043.00)	(0.830)	3043	(2316.700)
brock800_3	3076(3076.00)	(0.048)	3076(3076.00)	(0.037)	3076(3076.00)	(0.265)	3076(3076.00)	(0.268)	3076(3076.00)	(0.721)	3076	(1078.990)
C1000.9	<b>9254(9254.00)</b>	(1.214)	<b>9254(9254.00)</b>	(1.201)	<b>9254(9254.00)</b>	(177.922)	<b>9254(9254.00)</b>	(186.512)	<b>9254(9254.00)</b>	(63.886)	7477	(2806.730)
C125.9	2529(2529.00)	(<0.001)	2529(2529.00)	(<0.001)	2529(2529.00)	(0.227)	2529(2529.00)	(0.235)	2529(2529.00)	(0.399)	2529	(0.190)
C2000.5	2466(2466.00)	(0.578)	2466(2466.00)	(0.577)	2466(2466.00)	(2.637)	2466(2466.00)	(2.641)	2466(2466.00)	(3.156)	2466	(1063.770)
C250.9	5092(5092.00)	(0.002)	5092(5092.00)	(<0.001)	5092(5092.00)	(0.182)	5092(5092.00)	(0.196)	5092(5092.00)	(0.425)	5092	(21.490)
C4000.5	<b>2792(2792.00)</b>	(13.808)	<b>2792(2792.00)</b>	(14.050)	<b>2792(2792.00)</b>	(77.724)	<b>2792(2792.00)</b>	(79.793)	<b>2792(2792.00)</b>	(129.973)	2502	(3497.290)
C500.9	<b>6955(6955.00)</b>	(0.002)	<b>6955(6955.00)</b>	(0.002)	<b>6955(6955.00)</b>	(1.692)	<b>6955(6955.00)</b>	(1.801)	<b>6955(6955.00)</b>	(0.816)	6570	(3556.600)
c-fat200-1	1284(1284.00)	(<0.001)	1284(1284.00)	(<0.001)	1284(1284.00)	(<0.001)	1284(1284.00)	(<0.001)	1284(1284.00)	(0.335)	1284	(0.080)
c-fat200-2	2411(2411.00)	(0.333)	2411(2411.00)	(0.158)	2411(2411.00)	(<0.001)	2411(2411.00)	(<0.001)	2411(2411.00)	(0.343)	2411	(0.090)
c-fat200-5	5887(5887.00)	(0.078)	5887(5887.00)	(0.014)	5887(5887.00)	(<0.001)	5887(5887.00)	(<0.001)	5887(5887.00)	(0.339)	5887	(0.090)
c-fat500-1	1354(1354.00)	(0.155)	1354(1354.00)	(0.003)	1354(1354.00)	(<0.001)	1354(1354.00)	(<0.001)	1354(1354.00)	(0.355)	1354	(0.090)
c-fat500-2	2628(2628.00)	(2.402)	2628(2628.00)	(0.632)	2628(2628.00)	(<0.001)	2628(2628.00)	(<0.001)	2628(2628.00)	(0.359)	2628	(0.090)
c-fat500-5	5841(5841.00)	(0.763)	5841(5841.00)	(0.222)	5841(5841.00)	(<0.001)	5841(5841.00)	(<0.001)	5841(5841.00)	(0.381)	5841	(0.090)
DSJC500.5	1725(1725.00)	(0.001)	1725(1725.00)	(0.012)	1725(1725.00)	(0.865)	1725(1725.00)	(0.873)	1725(1725.00)	(0.428)	1725	(1.490)
gen200_p0.9_44	5043(5043.00)	(<0.001)	5043(5043.00)	(<0.001)	5043(5043.00)	(0.043)	5043(5043.00)	(0.045)	5043(5043.00)	(0.367)	5043	(0.290)
gen200_p0.9_55	5416(5416.00)	(<0.001)	5416(5416.00)	(0.002)	5416(5416.00)	(0.077)	5416(5416.00)	(0.075)	5416(5416.00)	(0.369)	5416	(0.890)
gen400_p0.9_55	<b>6718(6718.00)</b>	(0.006)	<b>6718(6718.00)</b>	(0.014)	<b>6718(6718.00)</b>	(3.486)	<b>6718(6718.00)</b>	(3.686)	<b>6718(6718.00)</b>	(1.737)	6661	(795.220)
gen400_p0.9_65	<b>6940(6940.00)</b>	(0.001)	<b>6940(6940.00)</b>	(<0.001)	<b>6940(6940.00)</b>	(3.539)	<b>6940(6940.00)</b>	(3.734)	<b>6940(6940.00)</b>	(0.855)	6700	(2364.020)
hamming10-4	<b>5129(5129.00)</b>	(1.148)	<b>5129(5129.00)</b>	(2.846)	<b>5129(5129.00)</b>	(19.140)	<b>5129(5129.00)</b>	(21.761)	<b>5129(5129.00)</b>	(23.739)	4828	(1244.040)
hamming6-2	1072(1072.00)	(<0.001)	1072(1072.00)	(<0.001)	1072(1072.00)	(<0.001)	1072(1072.00)	(<0.001)	1072(1072.00)	(0.358)	1072	(0.100)

Table 2: Experimental results on DIMACS benchmark- Part II.

Graph	PbO-MWC	MN/TS	LSCC	LSCC+BMS	RRWL	TSM-MWC
	$w_{max}(w_{avg})$ $t_{avg}$	$w_{max}(w_{avg})$ $t_{avg}$	$w_{max}(w_{avg})$ $t_{avg}$	$w_{max}(w_{avg})$ $t_{avg}$	$w_{max}(w_{avg})$ $t_{avg}$	$w_{sol}$ time
hamming6-4	134(134.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	134(134.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	134(134.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	134(134.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	134(134.00) (0.364)	134 (0.090)
hamming8-2	10976(10976.00) (0.018)	10976(10976.00) ( <b>0.005</b> )	10976(10976.00) (0.016)	10976(10976.00) (0.008)	10976(10976.00) (0.406)	10976 (0.480)
hamming8-4	1472(1472.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1472(1472.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1472(1472.00) (0.001)	1472(1472.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1472(1472.00) (0.361)	1472 (0.090)
johnson16-2-4	548(548.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	548(548.00) (0.583)	548(548.00) (0.251)	548(548.00) (0.269)	548(548.00) (0.345)	548 (0.090)
johnson8-2-4	66(66.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	66(66.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	66(66.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	66(66.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	66(66.00) (0.341)	66 (0.090)
johnson8-4-4	511(511.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	511(511.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	511(511.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	511(511.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	511(511.00) (0.336)	511 (0.090)
keller4	1153(1153.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1153(1153.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1153(1153.00) (0.022)	1153(1153.00) (0.016)	1153(1153.00) (0.361)	1153 (0.190)
keller5	<b>3317(3317.00)</b> (0.332)	<b>3317(3317.00)</b> ( <b>0.245</b> )	<b>3317(3317.00)</b> (15.977)	<b>3317(3317.00)</b> (18.548)	<b>3317(3317.00)</b> (6.088)	3097 (3472.040)
keller6	<b>8062(8062.00)</b> ( <b>83.535</b> )	<b>8062(8062.00)</b> (509.848)	<b>8062(7858.60)</b> (1729.344)	<b>8062(7862.85)</b> (1895.647)	<b>8062(7892.65)</b> (1633.382)	4793 (3564.280)
p_hat1000-1	1514(1514.00) ( <b>0.013</b> )	1514(1514.00) (0.015)	1514(1514.00) (0.799)	1514(1514.00) (0.813)	1514(1514.00) (0.443)	1514 (0.390)
p_hat1000-2	5777(5777.00) (0.043)	5777(5777.00) ( <b>0.010</b> )	5777(5777.00) (0.117)	5777(5777.00) (0.115)	5777(5777.00) (0.470)	5777 (1.280)
p_hat1000-3	8111(8111.00) (0.202)	8111(8111.00) ( <b>0.063</b> )	8111(8111.00) (2.253)	8111(8111.00) (2.381)	8111(8111.00) (0.841)	8111 (625.470)
p_hat1500-1	1619(1619.00) (0.086)	1619(1619.00) ( <b>0.035</b> )	1619(1619.00) (0.068)	1619(1619.00) (0.046)	1619(1619.00) (0.581)	1619 (1.110)
p_hat1500-2	7360(7360.00) (0.426)	7360(7360.00) ( <b>0.193</b> )	7360(7360.00) (1.101)	7360(7360.00) (1.120)	7360(7360.00) (0.747)	7360 (10.080)
p_hat300-1	1057(1057.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1057(1057.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1057(1057.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1057(1057.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1057(1057.00) (0.379)	1057 (0.090)
p_hat300-2	2487(2487.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2487(2487.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2487(2487.00) (0.003)	2487(2487.00) (0.002)	2487(2487.00) (0.400)	2487 (0.100)
p_hat300-3	3774(3774.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	3774(3774.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	3774(3774.00) (0.016)	3774(3774.00) (0.013)	3774(3774.00) (0.401)	3774 (0.290)
p_hat500-1	1231(1231.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1231(1231.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1231(1231.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1231(1231.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1231(1231.00) (0.402)	1231 (0.190)
p_hat500-2	3920(3920.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	3920(3920.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	3920(3920.00) (0.037)	3920(3920.00) (0.028)	3920(3920.00) (0.412)	3920 (0.190)
p_hat500-3	5375(5375.00) (0.020)	5375(5375.00) ( <b>0.002</b> )	5375(5375.00) (0.225)	5375(5375.00) (0.227)	5375(5375.00) (0.432)	5375 (2.590)
p_hat700-1	1441(1441.00) ( <b>0.001</b> )	1441(1441.00) (0.002)	1441(1441.00) (0.046)	1441(1441.00) (0.040)	1441(1441.00) (0.412)	1441 (0.190)
p_hat700-2	5290(5290.00) (0.003)	5290(5290.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	5290(5290.00) (0.016)	5290(5290.00) (0.011)	5290(5290.00) (0.423)	5290 (0.190)
p_hat700-3	7565(7565.00) (0.072)	7565(7565.00) ( <b>0.035</b> )	7565(7565.00) (1.831)	7565(7565.00) (1.889)	7565(7565.00) (0.667)	7565 (0.690)
san1000	1716(1716.00) (11.055)	1716(1716.00) (7.871)	1716(1716.00) (656.871)	1716(1716.00) (90.903)	1716(1716.00) (14.471)	1716 ( <b>5.580</b> )
san200_0.7_1	3370(3370.00) (0.147)	3370(3370.00) (0.026)	3370(3370.00) ( <b>0.006</b> )	3370(3370.00) ( <b>0.006</b> )	3370(3370.00) (0.406)	3370 (0.190)
san200_0.7_2	2422(2422.00) (0.002)	2422(2422.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2422(2422.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2422(2422.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2422(2422.00) (0.395)	2422 (0.090)
san200_0.9_1	6825(6825.00) (0.989)	6825(6825.00) (0.237)	6825(6825.00) (0.315)	6825(6825.00) (0.361)	6825(6825.00) (0.443)	6825 ( <b>0.190</b> )
san200_0.9_2	6082(6082.00) (0.104)	6082(6082.00) (0.048)	6082(6082.00) (0.041)	6082(6082.00) ( <b>0.037</b> )	6082(6082.00) (0.394)	6082 (0.290)
san200_0.9_3	4748(4748.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	4748(4748.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	4748(4748.00) (0.016)	4748(4748.00) (0.011)	4748(4748.00) (0.392)	4748 (1.890)
san400_0.5_1	1455(1455.00) (0.009)	1455(1455.00) ( <b>0.004</b> )	1455(1455.00) (0.065)	1455(1455.00) (0.499)	1455(1455.00) (0.444)	1455 (0.390)
san400_0.7_1	3941(3941.00) (158.120)	3941(3941.00) (42.184)	3941(3941.00) (62.246)	3941(3941.00) (88.384)	3941(3941.00) (7.087)	3941 ( <b>1.490</b> )
san400_0.7_2	3110(3110.00) (245.999)	3110(3110.00) (75.019)	3110(3110.00) (197.050)	3110(3110.00) (223.260)	3110(3110.00) (15.661)	3110 ( <b>3.890</b> )
san400_0.7_3	2771(2771.00) ( <b>0.028</b> )	2771(2771.00) (0.089)	2771(2771.00) (7.880)	2771(2771.00) (2.286)	2771(2771.00) (1.606)	2771 (1.110)
sanr200_0.7	2325(2325.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2325(2325.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2325(2325.00) (0.012)	2325(2325.00) (0.010)	2325(2325.00) (0.386)	2325 (0.290)
sanr200_0.9	5126(5126.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	5126(5126.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	5126(5126.00) (0.002)	5126(5126.00) (0.001)	5126(5126.00) (0.388)	5126 (1.490)
sanr400_0.5	1835(1835.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1835(1835.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	1835(1835.00) (0.060)	1835(1835.00) (0.048)	1835(1835.00) (0.418)	1835 (0.190)
sanr400_0.7	2992(2992.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2992(2992.00) ( <b>&lt;0.001</b> )	2992(2992.00) (0.007)	2992(2992.00) (0.002)	2992(2992.00) (0.407)	2992 (18.890)

Table 3: Experimental results on KES benchmark.

Graph	<i>solBest</i>	PbO-MWC #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	MN/TS #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	LSCC #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	LSCC+BMS #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	RRWL #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	TSM-MWC #Suc( <i>time</i> )
83	1237688860685	100 ( <b>0.895</b> )	100 (76.022)	100 (73.769)	100 (93.026)	100(142.617)	100 (162.390)
84	1100166012937	100 ( <b>0.593</b> )	100(170.961)	100 (5.882)	100 (12.575)	100 (10.478)	100 (189.200)
91	1306441900046	<b>100 (4.447)</b>	90(1274.412)	<b>100</b> (267.249)	86(1148.002)	<b>100</b> (348.165)	0 (112.590)
96	1375094325251	<b>100 (1.572)</b>	13 (271.969)	<b>100</b> (272.134)	85 (959.731)	<b>100</b> (440.349)	0 (6.290)
97	1375144632330	<b>100 (2.045)</b>	3 (507.525)	<b>100</b> (414.291)	82(1196.935)	73(1052.616)	0 (744.600)
105	1787797020693	<b>100 (7.879)</b>	92(1073.198)	74(1363.477)	70(1293.008)	43(1177.404)	0 (119.590)
107	1650240659468	<b>100 (4.792)</b>	95(1011.776)	78(1196.789)	52(1548.089)	41(1312.153)	0 (148.390)
114	2406557630478	<b>100(17.364)</b>	0 (1535.306)	2 (1590.658)	2 (1693.137)	2 (1776.499)	0 (1671.880)
116	2131511910416	<b>100 (5.393)</b>	0 (1383.749)	82(1110.178)	68(1349.423)	38(1491.430)	0 (414.780)
119	2269068296209	<b>100 (4.812)</b>	3 (1220.001)	<b>100</b> (679.383)	99 (743.593)	75(1281.739)	0 (488.960)
65	756400816142	100 ( <b>0.011</b> )	100 (0.032)	100 (1.406)	100 (0.762)	100 (2.137)	100 (30.620)
71	1306458693642	100 ( <b>0.307</b> )	100 (0.506)	100 (3.692)	100 (2.532)	100 (10.101)	100 (194.990)
73	1237638553607	100 ( <b>0.082</b> )	100 (0.166)	100 (0.855)	100 (0.573)	100 (2.911)	100(1896.270)
75	893890125832	100 ( <b>0.234</b> )	100 (25.565)	100 (78.181)	100 (51.920)	100(162.163)	100 (0.600)
81	1650240634895	<b>100(10.112)</b>	42 (952.869)	92 (928.713)	98(1004.306)	51(1255.399)	0 (994.070)
82	1443914440714	<b>100 (2.676)</b>	0 (1454.161)	<b>100</b> (52.113)	<b>100</b> (52.100)	<b>100</b> (96.197)	<b>100</b> (601.480)
85	1100216320013	100 ( <b>1.168</b> )	100 (3.232)	100 (33.098)	100 (63.250)	100 (71.106)	100 (14.990)
86	893940432911	100 (0.390)	100 ( <b>0.387</b> )	100 (3.391)	100 (1.991)	100 (5.186)	100 (427.190)
87	1375194939405	100 ( <b>1.127</b> )	100 (3.583)	100 (50.560)	100 (34.520)	100(171.926)	100 (8.060)
88	1375211708430	100 ( <b>0.796</b> )	100 (0.840)	100 (5.799)	100 (7.199)	100 (8.428)	100 (666.430)
89	893940457482	100 ( <b>0.329</b> )	100 (7.763)	100 (59.544)	100 (52.238)	100 (75.254)	100 (0.790)
92	1581403750408	<b>100 (1.738)</b>	0 (1159.796)	<b>100</b> (544.064)	93(1182.126)	85(1183.945)	<b>100</b> (5.690)
93	1031496818707	100 (1.480)	100 ( <b>1.302</b> )	100 (6.535)	100 (3.934)	100 (7.124)	100 (119.150)
94	1031547150353	100 ( <b>1.118</b> )	100 (2.025)	100(106.281)	100 (49.779)	100(137.152)	100 (77.780)
95	1375245246480	<b>100 (2.556)</b>	<b>100</b> (48.995)	<b>100</b> (192.375)	<b>100</b> (432.595)	<b>100</b> (418.615)	0 (14.880)
98	1443947978765	100 ( <b>1.156</b> )	100 (8.000)	100 (13.263)	100 (11.132)	100 (21.734)	100 (501.780)
99	1237722398735	<b>100 (1.985)</b>	<b>100</b> (11.295)	<b>100</b> (18.543)	<b>100</b> (19.415)	<b>100</b> (38.765)	0 (974.380)
100	1512701018124	<b>100 (1.586)</b>	21 (524.223)	<b>100</b> (185.291)	<b>100</b> (230.710)	<b>100</b> (515.888)	0 (13.090)
101	1650207096842	<b>100 (5.288)</b>	0 (1246.877)	83(1174.490)	23(1066.035)	68(1473.039)	<b>100</b> (20.390)
102	1718960136202	<b>100 (2.812)</b>	30 (623.679)	<b>100</b> (92.241)	95 (824.607)	<b>100</b> (236.558)	0 (132.650)
103	1512701018125	<b>100 (3.859)</b>	38 (668.578)	<b>100</b> (62.515)	<b>100</b> (109.763)	<b>100</b> (82.190)	0 (34.780)
104	1512818425875	<b>100 (4.727)</b>	40(1647.883)	78(1141.392)	74(1244.486)	18(1163.635)	0 (1162.670)
106	1375228477454	<b>100 (2.745)</b>	<b>100</b> (140.282)	<b>100</b> (821.318)	97(1034.791)	76(1485.375)	0 (10.090)
108	1581487595537	<b>100 (5.361)</b>	99 (450.271)	99 (657.236)	85(1129.557)	95(1050.945)	0 (32.390)
109	1718976905230	<b>100 (3.911)</b>	1 (1306.312)	<b>100</b> (551.843)	59(1248.325)	88(1310.915)	0 (3352.550)
110	1512768094224	<b>100 (3.801)</b>	<b>100</b> (391.202)	<b>100</b> (15.364)	<b>100</b> (13.357)	<b>100</b> (17.000)	0 (2269.480)
111	2544013377548	<b>100(57.323)</b>	0 (1567.153)	1 (1567.423)	0 (1808.095)	0 (1519.593)	0 (98.890)
112	2475277107217	<b>100(30.221)</b>	0 (1749.538)	5 (1692.161)	0 (1550.411)	0 (1652.289)	0 (3593.620)
113	2200298487823	<b>100 (8.621)</b>	0 (1556.683)	13(1357.006)	16(1540.398)	3 (1510.060)	<b>100</b> (48.390)
115	1581588209685	<b>100(15.338)</b>	2 (1787.766)	30(1404.084)	87(1038.877)	33(1581.393)	0 (3150.560)
117	1925303123981	<b>100 (7.908)</b>	0 (1474.054)	97(1214.428)	79(1456.617)	64(1177.945)	0 (974.580)
118	2406641475604	<b>100(15.660)</b>	0 (1670.186)	0 (1715.431)	0 (1591.963)	0 (1529.837)	<b>100</b> (1443.190)
120	2337821335572	<b>100(12.455)</b>	0 (1433.344)	19(1570.731)	4 (1409.346)	3 (1737.625)	0 (162.680)

Table 4: Experimental results on KES (easy) benchmark.

Graph	<i>solBest</i>	PbO-MWC #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	MN/TS #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	LSCC #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	LSCC+BMS #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	RRWL #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	TSM-MWC #Suc( <i>t<sub>time</sub></i> )
1	137506078720	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.578)	100(<0.001)
2	206275887105	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.570)	100(<0.001)
3	68753039360	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100(<0.001)
5	68769808386	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.572)	100(<0.001)
6	68753039360	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.574)	100(<0.001)
7	137522847745	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.578)	100(<0.001)
8	137539616771	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.578)	100(<0.001)
9	275028926465	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.570)	100(<0.001)
10	137506078720	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.584)	100(<0.001)
11	343798734852	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.582)	100(<0.001)
12	137539616770	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100(<0.001)
13	137522847746	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.578)	100(<0.001)
14	206309425156	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.585)	100(<0.001)
15	412585312261	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.588)	100(<0.001)
16	275062464517	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.579)	100(<0.001)
17	206275887105	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.570)	100(<0.001)
18	137539616772	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.579)	100(<0.001)
19	275045695492	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.579)	100(<0.001)
20	137539616772	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.576)	100 (0.110)
21	275062464517	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.574)	100 (0.100)
22	275045695490	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.573)	100 (0.130)
23	343832297473	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.581)	100 (0.140)
24	343798734851	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.585)	100 (0.080)
25	206309425156	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.582)	100 (0.140)
26	343765196800	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.576)	100 (0.090)
27	275079233542	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.570)	100(<0.001)
28	206292656131	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100(<0.001)
29	412518236160	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.587)	100(<0.001)
30	412551774210	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.580)	100(<0.001)
31	550124953604	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100(<0.001)
32	481304813570	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100(<0.001)
33	550091415554	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.004)	100 (0.002)	100(0.612)	100(<0.001)
34	343882604550	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.569)	100(<0.001)
35	550091390982	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.582)	100(<0.001)
36	412551774210	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.566)	100(<0.001)
37	481288044546	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.582)	100(<0.001)
38	687580700675	100(<0.001)	100 (0.003)	100 (0.076)	100 (0.120)	100(1.354)	100(<0.001)
39	481338351621	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.580)	100 (0.090)
40	137506078720	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.573)	100 (0.090)
41	412602081287	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.578)	100 (0.100)
42	687597469701	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100(<0.001)	100(0.588)	100 (0.160)
43	481338351622	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.577)	100 (0.130)
44	481321582597	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.586)	100(<0.001)
45	481371889671	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.593)	100 (0.170)
46	481388658696	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.576)	100 (0.140)
47	275062464516	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.574)	100 (0.140)
48	550074621956	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.582)	100(<0.001)
49	481338351623	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.593)	100(<0.001)
50	343832272901	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.578)	100 (0.160)
51	550091390982	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100(<0.001)	100(0.599)	100(<0.001)
52	687647776777	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100(0.595)	100(<0.001)
53	825170624524	100 (0.003)	100 (0.002)	100 (0.129)	100 (0.061)	100(0.747)	100 (0.160)
54	618877968392	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100(<0.001)
55	481355120649	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100(<0.001)	100(0.596)	100(<0.001)
56	412618850313	100 (0.001)	100(<0.001)	100 (0.021)	100 (0.008)	100(0.652)	100 (0.160)
57	687614238729	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100 (0.001)	100(0.602)	100(<0.001)
58	756367278086	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.020)	100 (0.004)	100(0.673)	100 (0.180)
59	550124929032	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.005)	100 (0.002)	100(0.602)	100 (0.170)
60	550108160006	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.003)	100(<0.001)	100(0.596)	100 (0.060)
61	756350509064	100(<0.001)	100 (0.007)	100 (0.176)	100 (0.162)	100(0.788)	100 (0.190)
62	618894737420	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.015)	100 (0.004)	100(0.619)	100 (0.080)
63	893890125834	100 (0.002)	100 (0.003)	100 (0.238)	100 (0.121)	100(1.066)	100 (0.380)
64	893873356807	100 (0.004)	100 (0.006)	100 (2.376)	100 (2.065)	100(4.003)	100 (0.230)
66	550192029707	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.008)	100 (0.006)	100(0.603)	100 (0.070)
67	550108160009	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.002)	100 (0.004)	100(0.607)	100 (0.180)
68	687681314829	100 (0.001)	100 (0.001)	100 (0.051)	100 (0.030)	100(0.661)	100 (0.180)
69	550108160007	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.003)	100 (0.003)	100(0.617)	100(<0.001)
70	687563931651	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.403)	100 (0.297)	100(1.341)	100 (0.160)
72	825220956172	100 (0.001)	100 (0.001)	100 (0.603)	100 (0.484)	100(1.144)	100 (0.310)
74	756484685838	100 (0.092)	100 (0.105)	100 (0.877)	100 (0.606)	100(1.640)	100 (0.490)
76	1168919076870	100 (0.001)	100 (0.104)	100 (1.565)	100 (0.940)	100(3.831)	100 (0.440)
77	825187418120	100(<0.001)	100 (0.001)	100 (0.071)	100 (0.026)	100(0.696)	100 (0.140)
78	756467916811	100 (0.002)	100 (0.003)	100 (0.107)	100 (0.063)	100(0.756)	100 (0.370)
79	1100149243912	100 (0.004)	100 (0.014)	100 (0.328)	100 (0.198)	100(0.997)	100 (1.550)
80	756384047113	100 (0.003)	100 (0.003)	100 (0.426)	100 (0.595)	100(1.244)	100 (0.270)

Table 5: Experimental results on REF benchmark.

Graph	<i>solBest</i>	PbO-MWC #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	MN/TS #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	LSCC #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	LSCC+BMS #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	RRWL #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	TSM-MWC #Suc( <i>time</i> )
ref-60-1000	743	100 (5.978)	100 ( <b>0.096</b> )	100 (2.604)	100 (2.815)	100 (3.587)	100(277.880)
ref-60-230-0	506	<b>100(37.242)</b>	87(1045.383)	0 (770.114)	0 (758.782)	0 (1240.335)	0 (2477.980)
ref-60-500-7	700	<b>100 (5.511)</b>	<b>100</b> (58.170)	2 (57.438)	2 (76.478)	0 (39.422)	0 (399.550)
ref-60-10000	768	100(14.181)	100 ( <b>0.032</b> )	100 (0.097)	100 (0.118)	100 (0.527)	100 (12.890)
ref-60-230-1	506	<b>100(14.083)</b>	<b>100</b> (52.042)	2 (259.120)	0 (201.255)	0 (992.196)	0 (830.790)
ref-60-230-2	524	<b>100 (0.030)</b>	<b>100</b> (0.249)	<b>100</b> (337.901)	<b>100</b> (260.969)	98 (629.556)	0 (3054.720)
ref-60-230-3	502	<b>100 (0.072)</b>	<b>100</b> (0.244)	<b>100</b> (173.394)	<b>100</b> (194.756)	97 (800.821)	0 (1781.070)
ref-60-230-4	504	<b>100 (0.098)</b>	<b>100</b> (0.712)	98 (855.686)	<b>100</b> (499.303)	61(1091.397)	0 (1511.560)
ref-60-230-5	503	<b>100 (0.280)</b>	<b>100</b> (0.339)	<b>100</b> (362.522)	<b>100</b> (429.003)	82(1048.387)	0 (128.590)
ref-60-230-6	505	<b>100 (0.027)</b>	<b>100</b> (0.091)	<b>100</b> (135.267)	<b>100</b> (79.723)	<b>100</b> (548.991)	0 (3351.150)
ref-60-230-7	506	<b>100 (2.353)</b>	<b>100</b> (6.780)	14 (432.156)	15 (429.282)	3 (936.927)	0 (2569.800)
ref-60-230-8	494	<b>100 (0.149)</b>	<b>100</b> (0.310)	<b>100</b> (355.894)	<b>100</b> (364.748)	93(1022.198)	0 (1219.250)
ref-60-230-9	526	<b>100 (0.352)</b>	<b>100</b> (2.677)	98(1065.225)	<b>100</b> (599.256)	61(1003.228)	0 (44.490)
ref-60-300	599	<b>100 (0.035)</b>	<b>100</b> (0.232)	<b>100</b> (183.132)	<b>100</b> (103.767)	99 (708.523)	0 (3567.480)
ref-60-500-0	704	<b>100 (9.023)</b>	48 (735.908)	0 (353.410)	0 (121.051)	0 (325.049)	0 (3552.830)
ref-60-500-1	709	<b>100 (0.020)</b>	<b>100</b> (0.090)	<b>100</b> (9.942)	<b>100</b> (3.448)	<b>100</b> (11.789)	0 (908.640)
ref-60-500-2	702	<b>100 (0.834)</b>	<b>100</b> (12.230)	4 (145.902)	3 (155.079)	1 (254.645)	0 (68.080)
ref-60-500-3	716	<b>100 (0.022)</b>	<b>100</b> (0.044)	<b>100</b> (2.740)	<b>100</b> (0.819)	<b>100</b> (2.881)	0 (14.090)
ref-60-500-4	690	<b>100 (0.168)</b>	<b>100</b> (0.727)	<b>100</b> (339.175)	<b>100</b> (109.800)	<b>100</b> (804.839)	0 (500.710)
ref-60-500-5	714	<b>100 (0.017)</b>	<b>100</b> (0.059)	<b>100</b> (6.718)	<b>100</b> (1.985)	<b>100</b> (4.965)	0 (244.470)
ref-60-500-6	715	<b>100 (0.035)</b>	<b>100</b> (0.089)	<b>100</b> (8.521)	<b>100</b> (6.583)	<b>100</b> (18.712)	0 (3161.160)
ref-60-500-8	714	<b>100 (0.021)</b>	<b>100</b> (0.100)	<b>100</b> (286.912)	<b>100</b> (123.516)	<b>100</b> (850.038)	0 (411.690)
ref-60-500-9	704	<b>100 (0.923)</b>	<b>100</b> (5.372)	17 (366.494)	47 (905.199)	9 (204.615)	0 (642.830)
ref-60-500	704	<b>100 (0.476)</b>	<b>100</b> (0.940)	<b>100</b> (141.320)	<b>100</b> (81.310)	<b>100</b> (59.510)	0 (2790.890)

Table 6: Experimental results on REF (easy) benchmark - Part I.

Graph	<i>solBest</i>	PbO-MWC #Suc( $t_{avg}$ )	MN/TS #Suc( $t_{avg}$ )	LSCC #Suc( $t_{avg}$ )	LSCC+BMS #Suc( $t_{avg}$ )	RRWL #Suc( $t_{avg}$ )	TSM-MWC #Suc( $t_{time}$ )
ref-10-20	49	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.361)	100(<0.001)
ref-10-30	69	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.367)	100(<0.001)
ref-10-40	93	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.360)	100(<0.001)
ref-10-50	102	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.368)	100(<0.001)
ref-30-50	139	100 (0.004)	100(<0.001)	100 (0.019)	100 (0.013)	100(0.458)	100(<0.001)
ref-20-20-00	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.597)	100(<0.001)
ref-20-20-01	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.581)	100(<0.001)
ref-20-20-02	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.587)	100 (0.090)
ref-20-20-03	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.586)	100 (0.060)
ref-20-20-04	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.576)	100(<0.001)
ref-20-20-05	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.571)	100(<0.001)
ref-20-20-06	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.584)	100(<0.001)
ref-20-20-07	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.584)	100 (0.090)
ref-20-20-08	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.586)	100(<0.001)
ref-20-20-09	58	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.599)	100 (0.020)
ref-20-30-00	83	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.590)	100(<0.001)
ref-20-30-01	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.589)	100 (0.090)
ref-20-30-02	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.607)	100 (0.090)
ref-20-30-03	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.595)	100 (0.090)
ref-20-30-04	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.586)	100 (0.090)
ref-20-30-05	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.593)	100 (0.100)
ref-20-30-06	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.587)	100 (0.040)
ref-20-30-07	83	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.584)	100 (0.070)
ref-20-30-08	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.597)	100 (0.090)
ref-20-30-09	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.590)	100 (0.040)
ref-20-40-00	106	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.607)	100 (0.090)
ref-20-40-01	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.599)	100 (0.110)
ref-20-40-02	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.588)	100 (0.090)
ref-20-40-03	105	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.584)	100 (0.110)
ref-20-40-04	105	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.593)	100 (0.090)
ref-20-40-05	107	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.591)	100 (0.090)
ref-20-40-06	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.591)	100 (0.100)
ref-20-40-07	107	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.575)	100 (0.090)
ref-20-40-08	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.588)	100 (0.080)
ref-20-40-09	116	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100 (0.001)	100(0.634)	100 (0.11)
ref-20-50-00	131	100 (0.002)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.600)	100 (0.290)
ref-20-50-01	130	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.584)	100 (0.100)
ref-20-50-02	128	100 (0.001)	100 (0.001)	100 (0.030)	100 (0.019)	100(0.835)	100 (0.190)
ref-20-50-03	108	100 (0.002)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.592)	100 (0.190)
ref-20-50-04	130	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.605)	100 (0.090)
ref-20-50-05	129	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100(<0.001)	100(0.616)	100 (0.120)
ref-20-50-06	130	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.589)	100 (0.090)
ref-20-50-07	129	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.598)	100 (0.100)
ref-20-50-08	130	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.598)	100 (0.090)
ref-20-50-09	121	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.588)	100 (0.090)
ref-25-25-00	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.561)	100 (0.090)
ref-25-25-01	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.572)	100 (0.090)
ref-25-25-02	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.571)	100 (0.110)
ref-25-25-03	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.575)	100 (0.090)
ref-25-25-04	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.582)	100 (0.090)
ref-25-25-05	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100 (0.080)
ref-25-25-06	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.580)	100 (0.090)
ref-25-25-07	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100 (0.100)
ref-25-25-08	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.582)	100 (0.090)
ref-25-25-09	72	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.577)	100 (0.090)
ref-25-30-00	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.595)	100 (0.100)
ref-25-30-01	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.585)	100 (0.090)
ref-25-30-02	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.587)	100 (0.090)
ref-25-30-03	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.585)	100 (0.100)
ref-25-30-04	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.580)	100 (0.120)
ref-25-30-05	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100 (0.090)
ref-25-30-06	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.594)	100 (0.090)
ref-25-30-07	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.590)	100 (0.090)
ref-25-30-08	83	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.588)	100 (0.100)
ref-25-30-09	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.576)	100 (0.090)

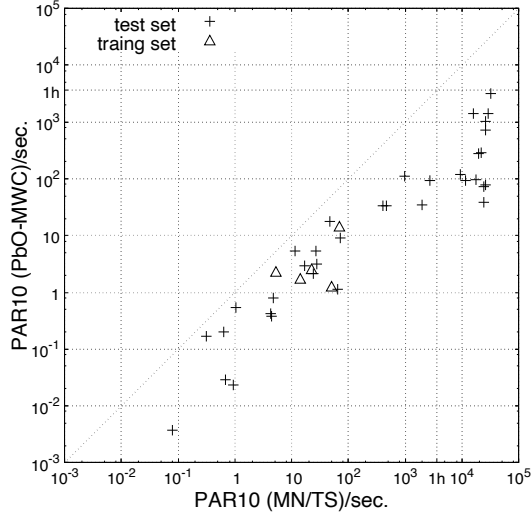
Table 7: Experimental results on REF (easy) benchmark - Part II.

Graph	<i>solBest</i>	PbO-MWC #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	MN/TS #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	LSCC #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	LSCC+BMS #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	RRWL #Suc( <i>t<sub>avg</sub></i> )	TSM-MWC #Suc( <i>time</i> )
ref-25-35-00	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.577)	100 (0.100)
ref-25-35-01	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.578)	100 (0.110)
ref-25-35-02	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100 (0.120)
ref-25-35-03	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.584)	100 (0.190)
ref-25-35-04	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.586)	100 (0.100)
ref-25-35-05	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100 (0.120)
ref-25-35-06	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.589)	100 (0.160)
ref-25-35-07	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.592)	100 (0.090)
ref-25-35-08	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.592)	100 (0.090)
ref-25-35-09	96	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.596)	100 (0.090)
ref-25-40-00	107	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.600)	100 (0.090)
ref-25-40-01	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.601)	100 (0.100)
ref-25-40-02	107	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.589)	100 (0.090)
ref-25-40-03	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.596)	100 (0.150)
ref-25-40-04	116	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.600)	100 (0.090)
ref-25-40-05	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.581)	100 (0.190)
ref-25-40-06	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.587)	100 (0.100)
ref-25-40-07	116	100 (0.003)	100 (0.001)	100 (0.077)	100 (0.059)	100(1.343)	100 (1.570)
ref-25-40-08	116	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.597)	100 (0.100)
ref-25-40-09	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.581)	100 (0.120)
ref-30-30-00	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.587)	100 (0.140)
ref-30-30-01	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.588)	100 (0.190)
ref-30-30-02	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100 (0.180)
ref-30-30-03	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.587)	100 (0.090)
ref-30-30-04	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.575)	100 (0.090)
ref-30-30-05	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.585)	100 (0.190)
ref-30-30-06	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.576)	100 (0.090)
ref-30-30-07	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.575)	100 (0.090)
ref-30-30-08	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.587)	100 (0.090)
ref-30-30-09	84	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.593)	100 (0.190)
ref-30-40-00	116	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100(0.600)	100 (0.180)
ref-30-40-01	116	100 (0.006)	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.002)	100(0.629)	100 (0.790)
ref-30-40-02	107	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100 (0.190)
ref-30-40-03	116	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.590)	100 (0.190)
ref-30-40-04	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.583)	100 (0.190)
ref-30-40-05	116	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.611)	100 (0.190)
ref-30-40-06	108	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.591)	100 (0.190)
ref-30-40-07	116	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100 (0.001)	100(0.626)	100 (0.090)
ref-30-40-08	116	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(<0.001)	100(0.617)	100 (0.190)

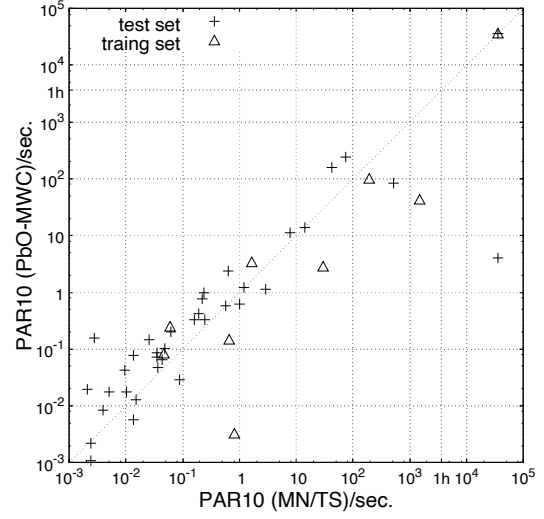
Table 8: The *avgPAR10* on each benchmark.

Benchmark	<i>Num</i>	PbO-MWC <i>avgPAR10</i>	MN/TS <i>avgPAR10</i>	LSCC <i>avgPAR10</i>	LSCC+BMS <i>avgPAR10</i>	RRWL <i>avgPAR10</i>	TSM-MWC <i>avgPAR10</i>
BHOSLIB	40	<b>228.682</b>	7234.972	18707.556	19151.201	18743.424	32519.003
DIMACS	80	<b>903.982</b>	1379.709	1885.051	1897.256	1770.183	5113.066
KES	43	<b>6.016</b>	16340.106	6573.983	8329.434	9931.283	20242.079
REF	24	<b>3.830</b>	1054.483	10178.544	9666.741	12286.660	33012.115

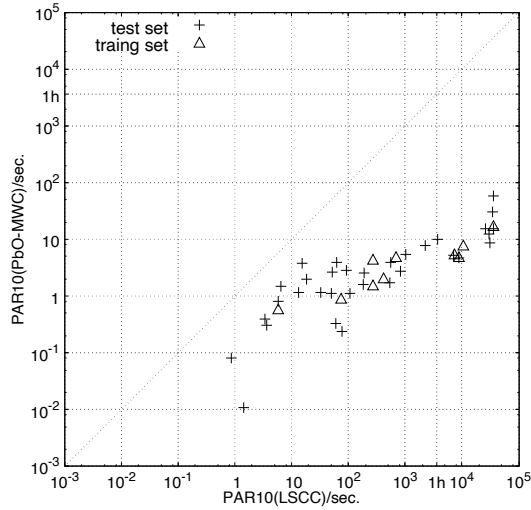




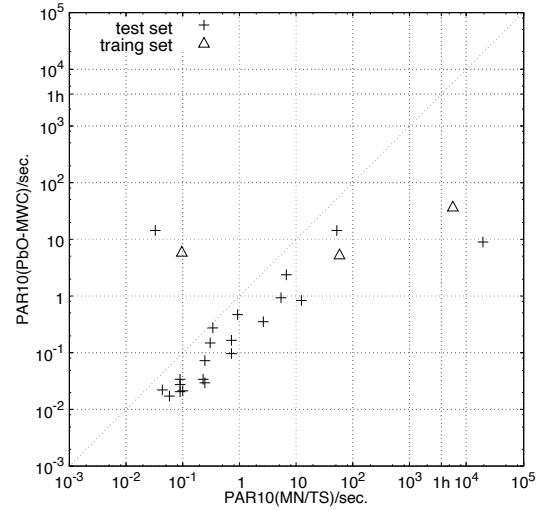
(a) Scatter plots corresponding to the performance comparison between PbO-MWC and MN/TS on BHOSLIB.



(b) Scatter plots corresponding to the performance comparison between PbO-MWC and MN/TS on DIMACS.



(c) Scatter plots corresponding to the performance comparison between PbO-MWC and LSCC on KES.



(d) Scatter plots corresponding to the performance comparison between PbO-MWC and MN/TS on REF.

Figure 1: Scatter plots of PAR10 between PbO-MWC and the best competitor on four benchmarks. (1h (3600 seconds) is the cutoff time of each run.)