

rank	treatment	median	IQR	
1	default_SVM_25	0	0	•
1	grid_SVM_25	0	0	•
1	random_SVM_25	1	2	•
1	de_SVM_25	2	1	•
2	smac_KNN_25	15	5	•—
2	grid_DTC_25	21	6	—•
2	smac_SVM_25	18	3	•
2	default_KNN_25	19	6	•—
2	random_RF_25	21	7	—•
2	default_RF_25	19	9	•—
3	smac_DTC_25	21	16	•—
3	de_RF_25	23	4	•
3	grid_RF_25	24	0	•
3	de_DTC_25	26	7	•—
3	default_DTC_25	28	6	—•
3	random_KNN_25	28	3	•
3	grid_KNN_25	28	3	•
3	de_KNN_25	28	3	•
3	random_DTC_25	28	0	•
3	smac_RF_25	28	1	•

Figure 1:

a. % MRE (smaller values are better).

b. % SA (larger values are better)

Rank	Using	Med.	IQR		Rank	Using	Med.	IQR	
<b>kemerer</b>									
1	DES	21	32	•	1	RANDOM160	61	33	•
1*	DE2	22	27	•	1*	DE2	54	24	•
1	RANDOM160	24	17	•	1*	RANDOM40	53	36	•
1*	RANDOM40	26	27	•	1	DES	49	28	•
2	ABE0	60	53	•	2	ABE0	37	51	•
3	ATLM	154	341	out-of-range	3	ATLM	-46	217	out-of-range
<b>albrecht</b>									
1	DES	19	6	•	1*	DES	77	20	•
1*	DE2	21	6	•	2	DE2	69	19	•
1	RANDOM160	24	12	•	2	RANDOM160	68	20	•
2	RANDOM40	28	16	•	3	RANDOM40	55	21	•
3	ABE0	48	34	•	3	ABE0	54	38	•
4	ATLM	97	76	out-of-range	4	ATLM	30	50	•
<b>isbsg10</b>									
1	DES	37	43	•	1	RANDOM160	40	30	•
1*	DE2	43	22	•	1*	ABE0	33	25	•
2	RANDOM160	48	21	•	1	RANDOM40	31	18	•
2	RANDOM40	56	24	•	1	DES	28	24	•
2	ABE0	72	22	•	1	DE2	26	20	•
3	ATLM	138	120	out-of-range	2	ATLM	10	126	out-of-range
<b>finnish</b>									
1	DE2	15	18	•	1*	ATLM	81	6	•
1*	ATLM	18	9	•	1	DE2	81	13	•
1	RANDOM160	21	18	•	1	RANDOM160	77	14	•
2	DES	22	30	•	2	DES	74	43	•
2	RANDOM40	24	18	•	2	RANDOM40	73	14	•
3	ABE0	37	19	•	3	ABE0	54	25	•
<b>miyazaki</b>									
1	DES	21	33	•	1	RANDOM160	60	33	•
1*	DE2	21	31	•	1	DES	57	32	•
1	RANDOM160	23	25	•	1*	DE2	57	29	•
1*	RANDOM40	31	22	•	1*	RANDOM40	55	32	•
2	ABE0	56	16	•	2	ABE0	36	24	•
3	ATLM	147	98	out-of-range	3	ATLM	-41	85	out-of-range
<b>maxwell</b>									
1	DES	28	32	•	1	DES	60	26	•
1*	DE2	28	20	•	1*	DE2	55	34	•
2	RANDOM160	34	26	•	1	RANDOM160	52	26	•
3	RANDOM40	40	19	•	1*	RANDOM40	50	26	•
3	ABE0	55	26	•	2	ABE0	41	28	•
4	ATLM	357	322	out-of-range	3	ATLM	-204	247	out-of-range
<b>desharnais</b>									
1	DES	24	28	•	1*	DE2	57	24	•
1*	DE2	24	20	•	1	DES	57	21	•
1	RANDOM160	28	15	•	2	RANDOM160	54	20	•
2	RANDOM40	32	19	•	2	RANDOM40	52	26	•
3	ATLM	47	23	•	2	ATLM	52	16	•
3	ABE0	52	27	•	3	ABE0	36	17	•
<b>kitchenham</b>									
1	DES	18	19	•	1*	RANDOM40	67	20	•
1*	DE2	18	12	•	1*	DE2	66	17	•
1	RANDOM160	22	11	•	1	RANDOM160	66	21	•
1*	RANDOM40	24	12	•	1	DES	65	21	•
2	ABE0	43	16	•	2	ABE0	45	18	•
3	ATLM	133	59	out-of-range	3	ATLM	-39	72	out-of-range
<b>china</b>									
1	DES	16	11	•	1	DES	82	11	•
1*	DE2	16	6	•	1*	DE2	78	12	•
2	RANDOM160	24	14	•	2	RANDOM160	69	19	•
2	RANDOM40	27	17	•	2	RANDOM40	67	27	•
3	ABE0	44	6	•	3	ABE0	60	4	•
4	ATLM	57	14	•	4	ATLM	41	12	•

a. % MRE (smaller values are better).

Rank	Using	Med.	IQR
<b>poi-2.5.csv</b>			
1	grid_SVM.25	86	0
2	grid_KNN.25	81	4
2	grid_RF.25	80	1
3	grid_DTC.25	78	3
4	default_SVM.25	76	0
4	default_KNN.25	76	1
4	de_SVM.25	74	1
5	random_SVM.25	74	1
5	random_RF.25	74	1
5	de_RF.25	74	1
5	de_KNN.25	74	1
5	random_KNN.25	74	0
6	smac_RF.25	73	0
7	smac_SVM.25	71	2
7	default_RF.25	71	2
8	random_DTC.25	72	8
8	default_DTC.25	66	2
8	de_DTC.25	64	5
9	smac_DTC.25	59	3
9	smac_KNN.25	51	5
<b>ivy-1.1.csv</b>			
1	smac_SVM.25	21	0
1	smac_RF.25	20	3
1	smac_KNN.25	20	0
1	smac_DTC.25	19	3
1	random_RF.25	19	1
1	de_RF.25	19	1
1	de_KNN.25	18	2
1	random_KNN.25	18	2
1	de_DTC.25	17	0
1	random_DTC.25	17	2
2	random_SVM.25	14	1
2	de_SVM.25	13	1
3	default_RF.25	11	1
3	default_KNN.25	9	2
3	default_DTC.25	9	2
3	default_SVM.25	8	0
<b>edit-1.csv</b>			
1	smac_DTC.25	52	3
1	smac_SVM.25	53	4
1	smac_RF.25	51	2
1	default_RF.25	51	4
1	random_RF.25	50	1
1	de_RF.25	50	2
1	smac_KNN.25	49	2
1	random_KNN.25	49	1
1	de_KNN.25	48	1
2	random_DTC.25	47	3
2	de_DTC.25	46	5
2	default_KNN.25	45	1
2	default_DTC.25	45	5
3	grid_DTC.25	12	2
3	grid_KNN.25	10	1
3	grid_RF.25	10	0
4	default_SVM.25	0	0
4	de_SVM.25	0	0
4	random_SVM.25	0	0
4	grid_SVM.25	0	0
<b>log4j-1.0.csv</b>			
1	default_KNN.25	78	3
2	default_RF.25	76	4
2	smac_KNN.25	69	2
2	random_RF.25	66	3
2	de_RF.25	66	2
2	default_DTC.25	64	4
3	smac_DTC.25	64	3
3	random_DTC.25	63	2
3	smac_SVM.25	63	7
3	de_DTC.25	62	5
3	smac_RF.25	61	5
3	random_KNN.25	57	1
3	de_KNN.25	56	0
4	grid_RF.25	40	1
4	grid_DTC.25	36	3
4	grid_KNN.25	35	4
4	default_SVM.25	28	15
5	random_SVM.25	5	0
5	de_SVM.25	5	4
6	grid_SVM.25	0	0
<b>corces-1.1.csv</b>			
1	random_DTC.25	39	2
1	default_RF.25	39	1
1	grid_DTC.25	39	2
2	smac_RF.25	38	2
2	smac_KNN.25	39	3
2	grid_RF.25	38	1
2	random_RF.25	38	1
2	de_RF.25	38	1
2	de_DTC.25	37	2
2	default_DTC.25	37	1
2	smac_DTC.25	36	3
3	smac_SVM.25	35	2
4	default_SVM.25	31	2
4	de_KNN.25	31	1
4	grid_KNN.25	31	1
4	random_KNN.25	30	0
4	default_KNN.25	30	2
5	grid_SVM.25	24	10
5	random_SVM.25	24	12
5	de_SVM.25	17	11
<b>camel-1.4.csv</b>			
1	default_DTC.25	35	3
2	de_RF.25	30	1
3	random_RF.25	28	0
3	de_KNN.25	28	3
3	random_KNN.25	28	3
3	default_RF.25	28	1
4	grid_RF.25	27	2
4	smac_KNN.25	28	10
4	smac_DTC.25	26	4
4	random_DTC.25	25	3
4	de_DTC.25	25	7
5	grid_DTC.25	21	2
5	smac_RF.25	23	7
5	smac_SVM.25	28	21
5	de_SVM.25	16	1
5	random_SVM.25	16	0
5	default_KNN.25	14	0
5	grid_KNN.25	13	2
6	default_SVM.25	7	0
7	grid_SVM.25	1	1

b. % SA (larger values are better)

Rank	Using	Med.	IQR
<b>ant-1.6.csv</b>			
1	grid_RF.25	59	2
1	random_RF.25	56	0
1	de_RF.25	56	1
1	smac_RF.25	56	1
2	de_DTC.25	52	1
2	random_DTC.25	52	3
2	default_RF.25	52	4
2	grid_KNN.25	51	0
2	default_KNN.25	51	1
2	random_KNN.25	50	1
2	smac_DTC.25	51	6
2	de_KNN.25	51	3
2	grid_DTC.25	50	3
3	default_DTC.25	46	2
3	smac_SVM.25	46	7
3	smac_KNN.25	39	0
4	random_SVM.25	1	0
4	de_SVM.25	1	1
4	default_SVM.25	0	1
4	grid_SVM.25	0	0
<b>edit-3.2.csv</b>			
1	de_RF.25	60	1
1	smac_RF.25	60	1
2	random_RF.25	59	1
2	smac_DTC.25	59	2
2	grid_RF.25	57	2
3	grid_DTC.25	56	1
3	de_KNN.25	55	2
3	grid_KNN.25	56	2
3	smac_KNN.25	54	0
3	random_KNN.25	54	1
3	random_DTC.25	54	3
3	de_DTC.25	55	4
3	default_RF.25	53	3
3	default_SVM.25	61	18
3	smac_SVM.25	53	2
4	default_KNN.25	50	1
4	default_DTC.25	47	3
5	grid_SVM.25	3	0
5	random_SVM.25	4	3
5	de_SVM.25	3	1
<b>ant-1.4.csv</b>			
1	smac_KNN.25	26	7
1	de_DTC.25	21	7
1	default_RF.25	19	8
1	default_KNN.25	19	2
1	smac_DTC.25	21	0
1	default_DTC.25	18	3
1	random_RF.25	18	3
1	smac_SVM.25	18	21
1	de_RF.25	16	2
1	random_KNN.25	17	5
1	random_DTC.25	15	4
1	de_KNN.25	15	1
1	smac_RF.25	11	9
2	de_SVM.25	2	0
2	random_SVM.25	2	3
2	default_SVM.25	0	0
<b>lucene-2.0.csv</b>			
1	smac_DTC.25	63	1
1	grid_KNN.25	61	1
1	de_DTC.25	61	1
1	de_RF.25	61	2
1	random_KNN.25	61	3
1	random_DTC.25	60	4
1	random_RF.25	59	1
1	smac_RF.25	59	2
1	default_DTC.25	59	3
1	grid_RF.25	59	1
1	de_KNN.25	59	5
1	default_KNN.25	57	1
1	grid_DTC.25	57	0
2	default_RF.25	56	1
2	smac_KNN.25	55	6
3	smac_SVM.25	54	25
3	default_SVM.25	33	19
4	de_SVM.25	11	10
4	random_SVM.25	6	6
5	grid_SVM.25	2	0
<b>poi-2.0.csv</b>			
1	default_DTC.25	22	0
1	grid_KNN.25	21	1
1	de_KNN.25	20	1
1	random_KNN.25	20	1
2	grid_DTC.25	17	2
3	de_DTC.25	16	3
3	default_RF.25	15	1
3	smac_SVM.25	14	2
3	smac_DTC.25	14	1
3	grid_SVM.25	13	0
3	smac_KNN.25	18	10
3	random_DTC.25	14	4
3	de_RF.25	13	3
3	random_SVM.25	14	5
4	random_RF.25	11	3
4	default_SVM.25	10	1
4	de_SVM.25	9	4
4	grid_RF.25	7	1
4	smac_RF.25	7	15
4	default_KNN.25	5	1
<b>corces-1.2.csv</b>			
1	default_DTC.25	24	5
2	random_DTC.25	22	3
2	smac_DTC.25	23	5
2	de_DTC.25	22	6
2	random_RF.25	20	1
2	de_RF.25	20	3
3	smac_RF.25	18	2
3	default_RF.25	16	4
4	smac_KNN.25	14	2
4	random_KNN.25	12	0
4	de_KNN.25	12	2
5	smac_SVM.25	8	0
5	default_KNN.25	9	3
5	random_SVM.25	7	0
6	de_SVM.25	6	1
7	default_SVM.25	4	0

a. % MRE (smaller values are better).

Rank	Using	Med.	IQR
<b>ant-1.5.csv</b>			
1	grid.DTC.25	38	2
1	default.DTC.25	36	2
1	de.RF.25	35	2
1	random_RF.25	35	2
1	smac.DTC.25	35	12
1	grid_KNN.25	33	9
1	random_DTC.25	31	6
2	grid_RF.25	26	5
2	de.DTC.25	31	26
2	default_RF.25	24	4
2	default_KNN.25	25	3
2	random_KNN.25	24	6
2	de_KNN.25	25	7
3	smac_KNN.25	23	12
3	smac_SVM.25	17	11
3	smac_RF.25	19	25
4	random_SVM.25	1	1
4	default_SVM.25	0	0
4	de_SVM.25	0	0
4	grid_SVM.25	0	0
<b>ant-1.3.csv</b>			
1	smac_RF.25	28	1
1	de_KNN.25	28	3
1	random_DTC.25	28	0
1	grid_KNN.25	28	3
1	random_KNN.25	28	3
1	default_DTC.25	28	6
1	de.DTC.25	26	7
1	grid_RF.25	24	0
1	de_RF.25	23	4
1	smac_DTC.25	21	16
2	default_RF.25	19	9
2	random_RF.25	21	7
2	default_KNN.25	19	6
2	smac_SVM.25	18	3
2	grid.DTC.25	21	6
2	smac_KNN.25	15	5
3	de_SVM.25	2	1
3	random_SVM.25	1	2
3	default_SVM.25	0	0
3	grid_SVM.25	0	0
<b>lucene-2.2.csv</b>			
1	de_SVM.25	75	1
1	random_SVM.25	74	1
2	random_RF.25	72	0
2	de_RF.25	72	1
2	smac_RF.25	72	2
2	random_DTC.25	72	4
2	de.DTC.25	70	2
3	grid_SVM.25	70	3
3	grid_RF.25	68	2
3	default_KNN.25	67	1
3	default_RF.25	67	0
3	random_KNN.25	67	1
3	de_KNN.25	67	2
4	default_DTC.25	64	4
4	smac.DTC.25	65	2
4	grid_KNN.25	63	2
4	default_SVM.25	62	0
4	smac_KNN.25	62	2
4	smac_SVM.25	66	16
4	grid_DTC.25	61	4
<b>camel-1.0.csv</b>			
1	smac_DTC.25	21	11
1	default_DTC.25	12	3
2	smac_RF.25	8	4
2	smac_KNN.25	5	3
2	smac_SVM.25	8	25
3	random_KNN.25	5	4
3	de_KNN.25	4	2
3	default_RF.25	3	1
3	grid_KNN.25	3	1
4	random_DTC.25	2	3
4	de.DTC.25	1	2
4	default_KNN.25	1	1
4	de_SVM.25	1	1
4	random_SVM.25	1	1
4	default_SVM.25	0	0
4	grid_RF.25	0	0
4	random_RF.25	0	1
4	de_RF.25	0	2
4	grid.DTC.25	0	0
4	grid_SVM.25	0	0
<b>log4j-1.1.csv</b>			
1	default_RF.25	95	1
1	default_KNN.25	95	1
2	default_DTC.25	93	2
3	default_SVM.25	76	3
4	de_RF.25	43	3
4	random_KNN.25	44	2
4	random_RF.25	43	1
5	de.DTC.25	42	4
5	random_DTC.25	42	2
5	smac_SVM.25	41	1
5	de_KNN.25	41	2
5	smac_DTC.25	41	10
5	smac_KNN.25	40	5
5	smac_RF.25	39	1
6	random_SVM.25	3	1
6	de_SVM.25	3	4
<b>ivy-1.4.csv</b>			
1	smac_RF.25	46	3
1	smac_DTC.25	42	28
2	default_RF.25	25	27
2	default_DTC.25	23	14
2	smac_SVM.25	17	31
3	default_KNN.25	14	10
3	de.DTC.25	12	5
4	de_KNN.25	7	4
4	random_DTC.25	7	5
4	random_KNN.25	5	2
5	grid_KNN.25	4	4
5	default_SVM.25	0	0
5	grid_RF.25	0	0
5	random_RF.25	0	0
5	smac_KNN.25	0	4
5	de_SVM.25	0	0
5	de_RF.25	0	0
5	grid.DTC.25	0	0
5	random_SVM.25	0	0
5	grid_SVM.25	0	0
<b>poi-1.5.csv</b>			
1	grid_SVM.25	79	0
2	grid_RF.25	77	0
3	grid.DTC.25	73	4
3	grid_KNN.25	70	1
4	random_SVM.25	23	1
4	de_SVM.25	22	2
4	smac_RF.25	22	0
4	random_RF.25	22	1
4	smac_SVM.25	22	1
4	de_RF.25	21	0
4	de.DTC.25	21	0
4	random_KNN.25	21	1
4	random_DTC.25	21	2
4	de_KNN.25	20	1
4	smac.DTC.25	20	0
4	smac_KNN.25	17	3
5	default_SVM.25	13	0
5	default_RF.25	14	0
5	default_KNN.25	14	1
5	default_DTC.25	12	1
<b>xerces-1.3.csv</b>			
1	default_SVM.25	100	0
2	default_RF.25	97	2
3	default_KNN.25	96	1
3	default_DTC.25	94	3
4	random_KNN.25	27	0
4	grid_KNN.25	28	6
4	de_KNN.25	28	4
4	random_DTC.25	25	3
4	grid_SVM.25	24	1
5	de.DTC.25	23	2
5	grid_RF.25	21	1
5	random_RF.25	22	2
5	de_RF.25	20	3
5	grid.DTC.25	20	4
5	smac_DTC.25	19	1
5	de_SVM.25	19	2
5	random_SVM.25	19	6
6	smac_KNN.25	17	3
6	smac_RF.25	13	4
6	smac_SVM.25	9	3