

### P-DISPERSION

Pdispersion	CPMpy (seconds)	Choco-JAVA (seconds)
Grid=5 Facilities=5	2.404	0.087
Grid=5 Facilities=6	4.270	0.577
Grid=5 Facilities=7	29.497	4.789
Grid=5 Facilities=8	33.421	6.013
Grid=5 Facilities=9	43.008	6.841
Grid=5 Facilities=10	44.506	6.879

MiniZinc Solvers			
Pdispersion	OR-Tools CP-SAT	Gecode 6.3.0*	Chuffed 0.13.2
Grid=5 Facilities=5	3s 740msec	81msec	98msec
Grid=5 Facilities=6	4s 726msec	99msec	224msec
Grid=5 Facilities=7	7s 937msec	380msec	2s 19msec
Grid=5 Facilities=8	9s 200msec	588msec	2s 348msec
Grid=5 Facilities=9	11s 101msec	713msec	2s 961msec
Grid=5 Facilities=10	11s 882msec	808msec	4s 332msec

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-P-DISPERSION

Το Choco-JAVA έχει πολύ καλύτερους χρόνους επίλυσης συγκριτικά με το CPMpy, το οποίο είναι και το πιο αργό από όλους τους Solvers. Το Choco ξεκινάει από 0,087 δευτερόλεπτα για 5 facilities και φτάνει τα 6,879 δευτερόλεπτα για 10 facilities. Τους συνολικά καλύτερους χρόνους πετυχαίνει ο solver Gecode (από το MiniZinc) και σε όλες τις περιπτώσεις οι χρόνοι που πετυχαίνει είναι λιγότερο από 1 δευτερόλεπτο, με εύρος από 0,081 δευτερόλεπτα έως 0,808 δευτερόλεπτα. Το Chuffed (από το MiniZinc) έχει επίσης καλές επιδόσεις, ξεκινώντας από 0,098 δευτερόλεπτα και φτάνοντας τα 4,332 δευτερόλεπτα για 10 facilities. Άρα είναι λίγο πιο αργό από το Gecode, αλλά και πάλι πολύ αποδοτικό. Αντίθετα, το OR-Tools CP-SAT (από το MiniZinc) παρουσιάζει αργές επιδόσεις, αλλά ελάχιστα καλύτερες από το OR-TOOLS του CPMpy. Συνολικά, οι Choco-JAVA και Gecode είναι οι ταχύτεροι solvers για το Pdispersion (5x5 με 5-10 facilities), ο Chuffed είναι αρκετά καλός, ενώ οι CPMpy και OR-Tools έχουν μειωμένες επιδόσεις.

### P-DISPERSION-DISTANCE

PdispersionDistance	CPMpy (seconds)	Choco-JAVA (seconds)
Grid=5 Facilities=5	0.220	0.227
Grid=5 Facilities=6	0.295	0.684
Grid=5 Facilities=7	6.010	2.086
Grid=5 Facilities=8	3.555	1.635
Grid=5 Facilities=9	2.258 N-S	3.330 N-S
Grid=5 Facilities=10	3.753 N-S	5.735 N-S

MiniZinc Solvers			
PdispersionDistance	OR-Tools CP-SAT	Gecode 6.3.0*	Chuffed 0.13.2
Grid=5 Facilities=5	2s 619msec	82msec	85msec
Grid=5 Facilities=6	3s 237	81msec	93msec
Grid=5 Facilities=7	4s 803msec	124msec	423msec
Grid=5 Facilities=8	4s 356msec	235msec	236msec
Grid=5 Facilities=9	3s 780msec N-S	127msec N-S	1s 66msec N-S
Grid=5 Facilities=10	1s 858msec N-S	150msec N-S	1s 495msec N-S

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-P-DISPERSION-DISTANCE

Ο Gecode είναι ο πιο σταθερά γρήγορος solver, επιλύοντας όλες τις περιπτώσεις από 5 έως 10 facilities σε 81ms έως 150ms. Το Chuffed ακολουθεί με χρόνους μεταξύ 85ms και 1,495ms, έχοντας καλή απόδοση συνολικά, αλλά παρουσιάζοντας απότομη μεταβολή, στα μεγαλύτερα προβλήματα. Το Choco-JAVA και το CPMpy αποδίδουν συγκριτικά για μικρά προβλήματα, με σχεδόν ίδιους χρόνους εκτέλεσης, αλλά αποκλίνουν καθώς αυξάνεται το μέγεθος του προβλήματος. Για 9 και 10 facilities, λόγω του random δεν δημιουργούταν κάποιο επιλύσιμο πρόβλημα. Το OR-Tools CP-SAT, είναι και πάλι το πιο αργό συνολικά στους solvers του MiniZinc. Συνοψίζοντας, το Gecode είναι ο solver με τους καλύτερους χρόνους. Το Chuffed παραμένει μια καλή λύση.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΝΟΛΙΚΑ

Το Gecode 6.3.0\* είναι ο πιο γρήγορος Solver.

Το CPMpy είναι ο πιο αργός Solver.