# THE SEQUENCE PUZZLE

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***N*** | ***Base*** | | ***Base + Implied*** | | ***Global*** | | ***Global + Implied*** | |
|  | *Fails* | *Time* | *Fails* | *Time* | *Fails* | *Time* | *Fails* | *Time* |
| **500** | 617 | 37s 461msec | 495 | 23s 734msec | 989 | 1s 5msec | 493 | 565msec |
| **1000** | 1,247 | 4m 14s | 995 | 1m 44s | 1,989 | 2s 222msec | 993 | 1s 28msec |

*Going from Base → Global, and going from Base + Implied → Global + Implied: what is the main advantage of using a global constraint? Why?*

Passando dal modello **base** al modello **globale** si vede che il vantaggio principale dell'utilizzo di un vincolo globale è nella propagazione più efficiente dei vincoli globali nel modello globale.

Il modello base ha meno fallimenti, però l’uso di vincoli globali permette di risolvere il problema in maniera più efficiente e necessita di meno tempo. Questo succede perché i vincoli globali tengono conto delle correlazioni tra i vari elementi del problema e fornisce una visione più completa del problema rispetto ai vincoli scomposti.

Moving from the base model to the global model we see that the main advantage of using a global constraint is in the more efficient propagation of the global constraints in the global model.

The basic model has fewer failures, but the use of global constraints allows the problem to be solved more efficiently and requires less time. This happens because global constraints know the correlations between the various elements of the problem and provides a more complete view of the problem than decomposed constraints.

*Is there an implied constraint that now becomes redundant in the Global + Implied model? Why?*

Il GCC può sostituire completamente il primo vincolo implicito, semplificando il modello senza perdere l'efficacia nella risoluzione del problema, perché il GCC fornisce tutte le informazioni già presenti nel 1° vincolo implicito.

Quindi, nel modello "Globale + Implicito" il 1° vincolo implicito è ridondante perché è sufficiente usare il vincolo globalCardinality (GCC).

The GCC can completely replace the first implicit constraint, simplifying the model without losing its effectiveness in solving the problem, because the GCC provides all the information already present in the 1st implicit constraint.

So, in the "Global + Implicit" model the 1st implicit constraint is redundant because it is sufficient to use the globalCardinality (GCC) constraint.