

Latin Square

Përshkrimi

Një katror latin është një grid $n \times n$ dimensional, i mbushur me n numra të ndryshëm, secili që shfaqet saktësisht një herë në çdo rresht dhe kolonë. Duke pasur parasysh një hyrje n , ne duhet të printojmë një matricë $n \times n$ të përbërë nga numra nga 1 në n që secili shfaqet saktësisht një herë në çdo rresht dhe çdo kolonë.

Shembull:

Hyrja: 5 \Rightarrow 1 2 3 4 5

- Le të themi se tek Latin Square kemi variablat numrat nga 1 deri tek n
- Domain i Latin Square përkon me pozitat që do mbushen me numra

Pra $v \in V = \{1, 2, 3, \dots, n\}$ dhe $d \in D = \{\text{Pozita}_1, \text{Pozita}_2, \dots, \text{Pozita}_n\}$

SAT formula:

Le të paraqesim dyshen variable-domain me një "object" x , ku ky object që të jete me i definuar le të kete 2 indeksa, pra x_{ij} ku i paraqet variablen specifike ndërsa j paraqet pozitën specifike.

Gjykimi 1: Nje pozite duhet te kete se paku nje element

$$x_{11} \vee x_{21} \vee x_{31} \vee \dots \vee x_{n1} = \sum_{i=1}^n x_{i1}$$

Gjykimi2: Pozita nuk duhet te kete me shume sesa nje element

$$x_{i1} \rightarrow \neg x_{i1} \text{ pra } (\neg x_{i1} \vee x_{i1})$$

$$(\neg x_{11} \vee x_{11}) \wedge (\neg x_{21} \vee x_{21}) \wedge \dots \wedge (\neg x_{n1} \vee x_{n1}) = \prod_{i=1}^n (\neg x_{i1} \vee x_{i1})$$

Gjykimi 1 dhe Gjykimi2:

$$F = \sum_{i=1}^n x_{i1} \prod_{i=1}^n (\neg x_{i1} \vee x_{i1}) \rightarrow \text{CNF} \rightarrow \text{SAT}$$