

Équipe Coop

1. Créer un dépôt git et m'inviter dessus.
2. Comprendre le principe de la coopération bidirectionnelle entre un solveur SAT et un solveur d'arithmétique linéaire pour déterminer la satisfiabilité de $((a = 1) \vee (a = 2)) \wedge (a \geq 3) \wedge ((b \leq 2) \vee (b \geq 3))$.

$$((a = 1) \vee (a = 2)) \wedge (a \geq 3) \wedge ((b \leq 2) \vee (b \geq 3))$$

$$(x_1 \vee x_2) \wedge x_3 \wedge (x_4 \vee x_5)$$

$$x_1 : (a = 1), x_2 : (a = 2), x_3 : (a \geq 3), x_4 : (b \leq 2), x_5 : (b \geq 3)$$

1. SAT $\rightarrow x_1, x_3, x_4$

$$\rightarrow x_1 : (a = 1) \wedge x_3 : (a \geq 3) \wedge x_4 : (b \leq 2) \rightarrow \text{Arith} \rightarrow (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_3)$$

analyse du conflit par Arith pour retour à SAT

$$((a = 1) \vee (a = 2)) \wedge (a \geq 3) \wedge ((b \leq 2) \vee (b \geq 3))$$

$$(x_1 \vee x_2) \wedge x_3 \wedge (x_4 \vee x_5) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_3)$$

$$x_1 : (a = 1), x_2 : (a = 2), x_3 : (a \geq 3), x_4 : (b \leq 2), x_5 : (b \geq 3)$$

1. SAT $\rightarrow x_1, x_3, x_4$

$$\rightarrow x_1 : (a = 1) \wedge x_3 : (a \geq 3) \wedge x_4 : (b \leq 2) \rightarrow \text{Arith} \rightarrow (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_3)$$

2. SAT $\rightarrow x_2, x_3, x_4$

$$\rightarrow x_2 : (a = 2) \wedge x_3 : (a \geq 3) \wedge x_4 : (b \leq 2) \rightarrow \text{Arith} \rightarrow (\bar{x}_2 \vee \bar{x}_3)$$

$$((a = 1) \vee (a = 2)) \wedge (a \geq 3) \wedge ((b \leq 2) \vee (b \geq 3))$$

$$(x_1 \vee x_2) \wedge x_3 \wedge (x_4 \vee x_5) \wedge (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_3) \wedge (\bar{x}_2 \vee \bar{x}_3)$$

$$x_1 : (a = 1), x_2 : (a = 2), x_3 : (a \geq 3), x_4 : (b \leq 2), x_5 : (b \geq 3)$$

1. SAT $\rightarrow x_1, x_3, x_4$

$$\rightarrow x_1 : (a = 1) \wedge x_3 : (a \geq 3) \wedge x_4 : (b \leq 2) \rightarrow \text{Arith} \rightarrow (\bar{x}_1 \vee \bar{x}_3)$$

2. SAT $\rightarrow x_2, x_3, x_4$

$$\rightarrow x_2 : (a = 2) \wedge x_3 : (a \geq 3) \wedge x_4 : (b \leq 2) \rightarrow \text{Arith} \rightarrow (\bar{x}_2 \vee \bar{x}_3)$$

3. SAT \rightarrow Unsat



Crédit : Gérard Berry

3. Prendre en main le solveur SAT nommé Glucose.
4. Prendre en main le solveur pour la théorie de l'arithmétique linéaire entière glpsol ¹.
5. Implémenter la coopération bidirectionnelle entre Glucose et glpsol.

¹<https://connect.ed-diamond.com/GNU-Linux-Magazine/glmf-135/decouverte-du-solveur-glpk>