

# Dva algoritmy (3-splniteľnosť)

## 1 Jednoduchý algoritmus

**Input:** formula v 3-CNF s  $n$  premennými

**Output:** pravdivostná hodnota formuly

- Náhodne vygeneruj hodnoty z množiny  $\{0, 1\}$  pre  $n$  premenných a dosad' za všetky premenné
- Zisti, či formula dáva výsledok 0 alebo 1

## Príklad

Je daná nasledujúca formula:

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

Ak  $x_1=0$ ,  $x_2=1$ ,  $x_3=0$  a  $x_4=1$ , tak sa formula vyhodnotí s výsledkom 0.

## 2 Algoritmus Schöning, 1999

*input:* a formula in  $k$ -CNF with  $n$  variables

Guess an initial assignment  $a \in \{0, 1\}^n$ ,  
uniformly at random

Repeat  $3n$  times:

If the formula is satisfied by the actual  
assignment: stop and accept

Let  $C$  be some clause not being satisfied by  
the actual assignment

Pick one of the  $\leq k$  literals in the clause  
at random and flip its value  
in the current assignment