

Da bismo sveli zadani izraz na oblik MDNF, korišćićemo Quineov algoritam, a za tu svrhu ga prvo treba svesti na oblik SDNF:

$$\begin{aligned} B(A \Leftrightarrow C) \vee D(A \underline{\vee} C) &= B(AC \vee \bar{A}\bar{C}) \vee D(\bar{A}\bar{C} \vee \bar{A}C) = ABC \vee \bar{A}\bar{B}\bar{C} \vee \bar{A}\bar{C}D \vee \bar{A}CD = \\ &= ABC(D \vee \bar{D}) \vee \bar{A}\bar{B}\bar{C}(D \vee \bar{D}) \vee \bar{A}\bar{C}D(B \vee \bar{B}) \vee \bar{A}CD(B \vee \bar{B}) = \\ &= ABCD \vee ABC\bar{D} \vee \bar{A}\bar{B}\bar{C}D \vee \bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} \vee \bar{A}\bar{B}C\bar{D} \vee \bar{A}B\bar{C}\bar{D} \vee \bar{A}BC\bar{D} \vee \bar{A}\bar{B}CD \end{aligned}$$

Razvrstajmo minterme u ovom izrazu po broju negacija:

- 0 negacija: $ABCD$
- 1 negacija: $\bar{A}BCD, AB\bar{C}D, ABC\bar{D}$
- 2 negacije: $\bar{A}\bar{B}CD, \bar{A}B\bar{C}D, \bar{A}BC\bar{D}$
- 3 negacije: $\bar{A}\bar{B}\bar{C}D$
- 4 negacije: nema

Nakon prvog ciklusa sažimanja dobijamo sljedeću situaciju, pri čemu su sve minterme učestvovala u sažimanju:

- 0 negacija: ABC, ABD, BCD
- 1 negacija: $\bar{A}BD, \bar{A}CD, A\bar{C}D, B\bar{C}D$
- 2 negacije: $\bar{A}\bar{B}\bar{C}$
- 3 negacije: nema

Nakon drugog ciklusa sažimanja dobijamo sljedeću situaciju, pri čemu članovi $ABC, \bar{A}CD, A\bar{C}D$ i $\bar{A}\bar{B}\bar{C}$ nisu učestvovali u sažimanju:

- 0 negacija: BD
- 1 negacija: nema
- 2 negacije: nema

Ovim su sve mogućnosti sažimanja iscrpljene, tako da za proste implikante dobijamo $ABC, \bar{A}CD, A\bar{C}D, \bar{A}\bar{B}\bar{C}$ i BD . Sad treba provjeriti ima li među ovih implikantama suvišnih što ćemo uraditi pomoću tablice prekrivanja:

	$ABCD$	$ABC\bar{D}$	$\bar{A}\bar{B}\bar{C}D$	$\bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D}$	$\bar{A}B\bar{C}D$	$\bar{A}B\bar{C}\bar{D}$	$\bar{A}BC\bar{D}$	$\bar{A}\bar{B}CD$
ABC	+	+						
$\bar{A}CD$							+	+
$A\bar{C}D$					+	+		
$\bar{A}\bar{B}\bar{C}$			+	+				
BD	+		+		+		+	

Iz tablice vidimo da su prve četiri implikante esencijalne, dok posljednja implikanta ne prekriva niti jednu kolonu koja nije pokrivena sa prve četiri implikante. Slijedi da MDNF polaznog izraza glasi:

$$ABC \vee \bar{A}CD \vee A\bar{C}D \vee \bar{A}\bar{B}\bar{C}$$

Da bismo našli oblik MKNF pomoću Quineovog algoritma, potreban nam je oblik SDNF negacije polaznog izraza. Postoji više načina da dodemo do SDNF negacije polaznog izraza. Najbrži način je da uočimo da se u SDNF negacije polaznog izraza nalaze one i samo one minterme koje se ne nalaze u SDNF polaznog izraza. Na osnovu toga, neposredno možemo napisati SDNF negacije polaznog izraza:

$$\bar{A}\bar{B}\bar{C}\bar{D} \vee \bar{A}\bar{B}C\bar{D} \vee \bar{A}B\bar{C}\bar{D} \vee \bar{A}BC\bar{D} \vee \bar{A}\bar{B}CD \vee \bar{A}B\bar{C}D \vee \bar{A}BCD \vee \bar{A}\bar{B}CD$$

Alternativno, možemo izvršiti svođenje primjenom algebarskih manipulacija, ali je to mnogo duži put:

$$\begin{aligned}
 \overline{B(A \Leftrightarrow C) \vee D(A \vee C)} &= \overline{B(AC \vee \overline{A}\overline{C}) \vee D(\overline{A}\overline{C} \vee \overline{A}C)} = \overline{B(AC \vee \overline{A}\overline{C})} \overline{D(\overline{A}\overline{C} \vee \overline{A}C)} = \\
 &= (\overline{B \vee AC \vee \overline{A}\overline{C}})(\overline{D \vee \overline{A}\overline{C} \vee \overline{A}C}) = (\overline{B \vee AC \vee \overline{A}\overline{C}})(\overline{D \vee \overline{A}\overline{C} \vee \overline{A}C}) = \\
 &= (\overline{B} \vee (\overline{A} \vee \overline{C})(A \vee C))(\overline{D} \vee (\overline{A} \vee C)(A \vee \overline{C})) = (\overline{B} \vee \overline{A}\overline{C} \vee \overline{A}C)(\overline{D} \vee \overline{A}\overline{C} \vee \overline{A}C) = \\
 &= \overline{B}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C} \vee \overline{A}\overline{B}C \vee \overline{A}\overline{C}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{C}D \vee \overline{A}C\overline{D} \vee \overline{A}CD \vee \overline{A}C\overline{D} \vee \overline{A}CD = \\
 &= \overline{B}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C} \vee \overline{A}\overline{B}C \vee \overline{A}\overline{C}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{C}D \\
 &= \overline{B}\overline{D}(A \vee \overline{A})(C \vee \overline{C}) \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}(D \vee \overline{D}) \vee \overline{A}\overline{B}C(D \vee \overline{D}) \vee \overline{A}\overline{C}\overline{D}(B \vee \overline{B}) \vee \overline{A}\overline{C}D(B \vee \overline{B}) = \\
 &= \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}D \vee \overline{A}\overline{B}C\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}CD \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}D \vee \\
 &\quad \vee \overline{A}\overline{B}C\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}CD \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}D \vee \overline{A}\overline{B}C\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}CD = \\
 &= \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}D \vee \overline{A}\overline{B}C\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}CD \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}\overline{C}D \vee \overline{A}\overline{B}C\overline{D} \vee \overline{A}\overline{B}CD
 \end{aligned}$$

U svakom slučaju, razvrstajmo minterme u dobijenoj SDNF negacije polaznog izraza po broju negacija:

- 0 negacija: nema
- 1 negacija: $\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}$
- 2 negacije: $\overline{A}\overline{B}\overline{C}D$, $\overline{A}\overline{B}C\overline{D}$, $\overline{A}\overline{B}CD$
- 3 negacije: $\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}$, $\overline{A}\overline{B}\overline{C}D$, $\overline{A}\overline{B}C\overline{D}$
- 4 negacije: $\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}$

Nakon prvog ciklusa sažimanja dobijamo sljedeću situaciju, pri čemu su sve minterme učestvovala u sažimanju:

- 0 negacija: nema
- 1 negacija: $\overline{A}\overline{B}\overline{C}$
- 2 negacije: $\overline{A}\overline{B}D$, $\overline{A}\overline{C}\overline{D}$, $\overline{A}C\overline{D}$, $\overline{B}C\overline{D}$
- 3 negacije: $\overline{A}\overline{B}\overline{C}$, $\overline{A}\overline{B}D$, $\overline{B}C\overline{D}$

Nakon drugog ciklusa sažimanja dobijamo sljedeću situaciju, pri čemu članovi $\overline{A}\overline{B}\overline{C}$, $\overline{A}\overline{C}\overline{D}$, $\overline{A}C\overline{D}$ i $\overline{A}\overline{B}\overline{C}$ nisu učestvovali u sažimanju:

- 0 negacija: nema
- 1 negacija: nema
- 2 negacije: $\overline{B}\overline{D}$

Ovim su sve mogućnosti sažimanja iscrpljene, tako da za proste implikante dobijamo $\overline{A}\overline{B}\overline{C}$, $\overline{A}\overline{C}\overline{D}$, $\overline{A}C\overline{D}$, $\overline{A}\overline{B}\overline{C}$ i $\overline{B}\overline{D}$. Sad treba provjeriti ima li među ovih implikantama suvišnih što ćemo uraditi pomoću tablice prekrivanja:

	$\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}$	$\overline{A}\overline{B}\overline{C}D$	$\overline{A}\overline{B}C\overline{D}$	$\overline{A}\overline{B}CD$	$\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}$	$\overline{A}\overline{B}\overline{C}D$	$\overline{A}\overline{B}C\overline{D}$	$\overline{A}\overline{B}CD$
$\overline{A}\overline{B}\overline{C}$						+		+
$\overline{A}\overline{C}\overline{D}$			+		+			
$\overline{A}C\overline{D}$				+			+	
$\overline{A}\overline{B}\overline{C}$	+	+						
$\overline{B}\overline{D}$	+		+	+		+		

Iz tablice vidimo da su prve četiri implikante esencijalne, dok posljednja implikanta ne prekriva niti jednu kolonu koja nije pokrivena sa prve četiri implikante. Slijedi da MDNF polaznog izraza glasi:

$$\overline{ABC} \vee \overline{ACD} \vee \overline{ACD} \vee \overline{ABC}$$

Konačno, traženi oblik MKNF polaznog izraza dobijamo negacijom nađenog oblika MDNF negacije polaznog izraza:

$$\begin{aligned} \overline{\overline{ABC} \vee \overline{ACD} \vee \overline{ACD} \vee \overline{ABC}} &= \overline{\overline{ABC} \overline{ACD} \overline{ACD} \overline{ABC}} = \\ &= (\overline{A} \vee B \vee \overline{C})(A \vee \overline{C} \vee D)(\overline{A} \vee C \vee D)(A \vee B \vee C) \end{aligned}$$