

б) $P \vdash S = (\dots \bar{A} \dots)$ добавление к левой части

$P, A \vdash S = (\dots \phi \dots)$ редуцированная строка Вонга.

Перенос любой переменной в левую (правую) часть строки всегда вызывает её «отрицание».

Пример: Избавление от знака отрицания.

а) Строка Вонга $[(\bar{A}, B) \vdash (C)]$ редуцируется в строку

$[(B) \vdash (A, C)]$ $(\bar{A}, B) \vdash (C)$ – строка Вонга интерпретируется как логическая формула $[(\bar{A} \cdot B) \rightarrow C]$. Редуцированная строка Вонга $[(B) \vdash (A, C)]$ и соответствующая формула $[B \rightarrow (A \vee C)]$.

Правило редуцирования строки Вонга является тождественно истинным преобразованием. Доказательство тождественности двух выражений.

$$[(\bar{A} \cdot B) \rightarrow C] \equiv [B \rightarrow (A \vee C)]: (\bar{A} \cdot B) \rightarrow C = \overline{\bar{A} \cdot B} \vee C = A \vee \bar{B} \vee C;$$

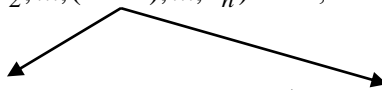
$$B \rightarrow (A \vee C) = \bar{B} \vee A \vee C$$

Таким образом, если из (\bar{A}, B) выводима C , то из B выводима (A, C)

б) $[A \vdash (\bar{B}, C)]$ редуцируется в $[A, B \vdash C]$ и соответственно $A \rightarrow (\bar{B} \vee C) = \bar{A} \vee \bar{B} \vee C$; $(A \cdot B) \rightarrow C = (\overline{A \cdot B}) \vee C = \bar{A} \vee \bar{B} \vee C$

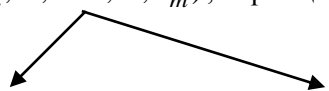
3) **Расщепление на строки** (левой и правой части строки Вонга).

а) $P = (P_1, P_2, \dots, (A \vee B), \dots, P_n) \vdash S$; расщепление левой части



$$P_1 = (P_1, P_2, \dots, A, \dots, P_n) \vdash S; P_2 = (P_1, P_2, \dots, B, \dots, P_n) \vdash S$$

б) $P \vdash (S_1, S_2, \dots, A \cdot B, \dots, S_m)$; расщепление правой части



$$P \vdash (S_1, S_2, \dots, A, \dots, S_m); P \vdash (S_1, S_2, \dots, B, \dots, S_m)$$

Выводимость (тавтология, тождественная истинность каждой строки должна быть доказана).

Пример: а) $[(A \vee B) \vdash (C)]$; расщепление – $[(A) \vdash (C)]$ и $[(B) \vdash (C)]$; $[(A \vee B) \rightarrow C] \equiv [A \rightarrow C] \& [B \rightarrow C]$; $[(A \vee B) \rightarrow C] = [(\overline{A \vee B}) \vee C] = [\overline{A} \cdot \overline{B} \vee C]$; $[(A \rightarrow C) \& (B \rightarrow C)] = [\overline{A} \vee C] \& [\overline{B} \vee C] = (\overline{A} \cdot \overline{B} \vee \overline{C\overline{B}} \vee \overline{C\overline{A}} \vee C) = (\overline{A} \cdot \overline{B} \vee C)$

4) Замена логических связок на «,» (правило перечисления).

Строка Вонга

$$P = (P_1, \dots, (A \cdot B), \dots, P_n) \vdash S = (S_1, \dots, (C \vee D), \dots, S_m)$$

редуцируется в строку

$$P = (P_1, \dots, A, B, \dots, P_n) \vdash S = (S_1, \dots, C, D, \dots, S_m)$$

5) Критерий доказательства вывода.

В результате освобождения строки Вонга от логических связок имеем

$$P = (A_1, \dots, A_i, \dots, A_j) \vdash S = (B_1, \dots, B_j, \dots, B_r), \text{ т.е. строка Вонга}$$

имеет вид:

$$P = (\text{левый список переменных}) \vdash S = (\text{правый список переменных}).$$

Если в левом списке и правом списке найдутся одинаковые переменные, то из P выводимо S ($P \vdash S$).

На самом деле, по правилу 2) переноса переменной и «навешивания» на неё знака отрицания.

Строка $P = (\dots, A_i, \dots) \vdash S = (\dots, B_j, \dots)$ и $A_i \equiv B_j$, преобразованная по правилу 2) будет иметь вид

$P = (\dots, \phi, \dots) \vdash S = (\dots, \overline{A_i}, B_j, \dots)$ и далее при замене «,» на логическую связку « \vee » в $S = (B_1 \vee, \dots, \vee \overline{A_i} \vee B_j, \vee, \dots, \vee B_r)$, где $A_i \equiv B_j$ получаем, что $\overline{A_i} \vee A_i \equiv 1$ и поэтому $S \equiv 1$.

Преобразовав строку $P \vdash S$ в соответствующую импликацию $P \rightarrow S$

и подставив $S \equiv 1$, получим $P \rightarrow 1 \equiv 1$. Таким образом доказана выводимость S из P .