

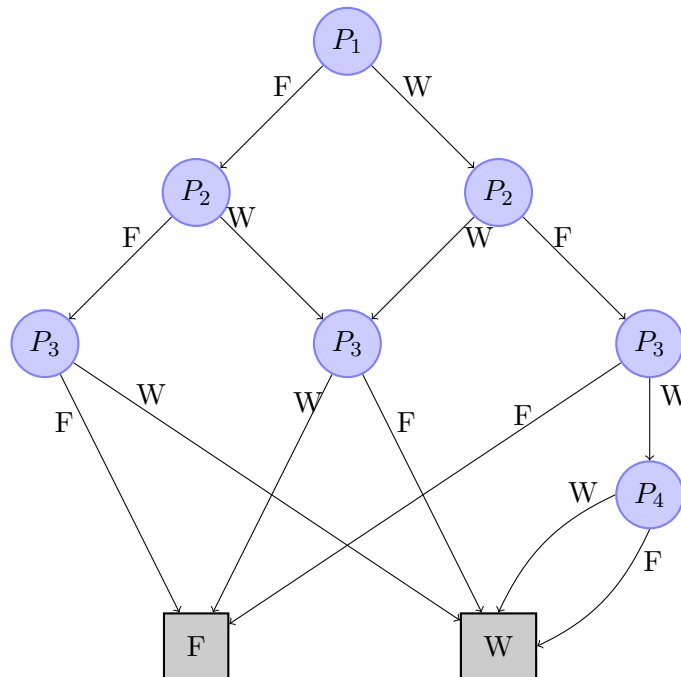
## Formale Systeme, WS 2013/2014

### Übungsblatt 3

Dieses Übungsblatt wird in der Übung am 15.11.2013 besprochen.

#### Aufgabe 1

Konstruieren Sie zu dem folgenden Shannongraphen den reduzierten Shannongraphen (mit der gleichen Variablen-Ordnung  $P_1 < P_2 < P_3 < P_4$ ). Verwenden Sie das Verfahren aus der Vorlesung. Geben Sie alle Zwischenschritte an, d. h. geben Sie nach jedem Reduktionsschritt den daraus resultierenden Graphen an.



#### Aufgabe 2

Gegeben sei die Formel

$$F = (A \wedge (B \vee \neg C)) \rightarrow D$$

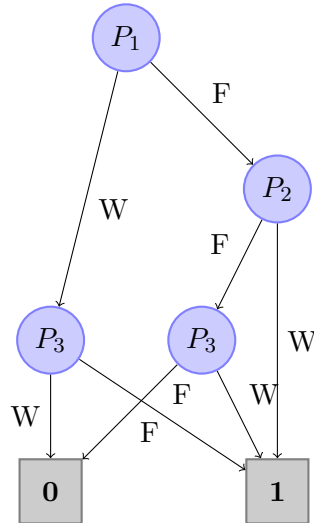
und die Ordnung  $A < B < C < D$  auf den aussagenlogischen Variablen.

Erstellen Sie einen reduzierten Shannongraphen (BDD) für  $F$ .

### Aufgabe 3

Geben Sie zu folgendem Shannongraphen je eine äquivalente aussagenlogische Formel in

- (a) disjunktiver Normalform und
- (b) konjunktiver Normalform an.



### Aufgabe 4

Zeigen Sie mit Hilfe des David-Putnam-Verfahrens, dass die Klauselmenge

$$\left\{ \begin{array}{l} \{\neg B, C\}, \quad \{\neg A, B, C\}, \quad \{\neg A, B, \neg C\}, \\ \{\neg B, \neg C\}, \quad \{A, B, C\}, \quad \{A, B, \neg C\} \end{array} \right\}$$

unerfüllbar ist.