

И/ИЛИ граф.

Вопросы для повторения.

- Из чего состоит правило «если-то»?
- Когда нельзя прийти к выводу с помощью правила?

- Условие правила «если-то» может быть сложным высказыванием.

Например:

(Идет дождь \vee Тает снег) \rightarrow Улицы мокрые

- В конкретной задаче заключение одного правила может быть условием (или частью условия) другого правила.

Например:

(Улицы мокрые \vee Гололедица) \rightarrow Нельзя ехать быстро

- Все правила задачи можно объединить в **И/ИЛИ** граф – ориентированный, у которого вершины – это высказывания, а ребра – правила. Ребра направлены от условий к заключениям.

- Ребра, соответствующие сложным условиям правил, соединяются дугами **И** или **ИЛИ**.

Например:

Д – идет дождь;

ВО – вчера оттепель;

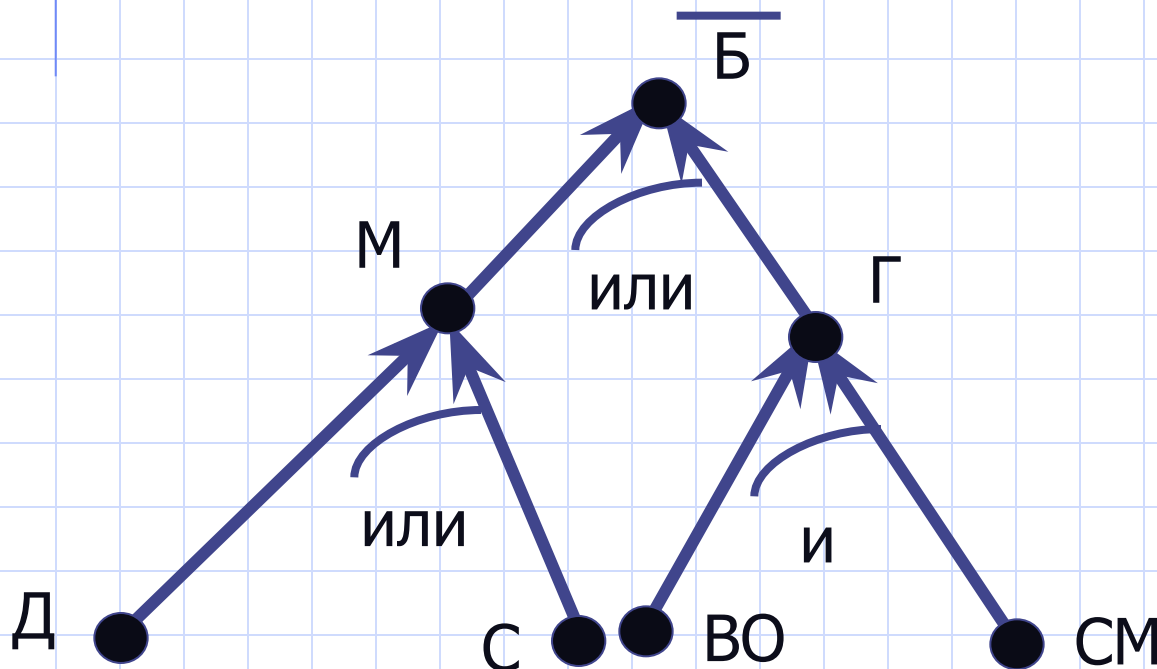
С – тает снег;

СМ – сегодня мороз;

М – улицы мокрые;

Г – на улице гололедица;

$\overline{Б}$ – нельзя ехать быстро.



Логический вывод с помощью И/ИЛИ графа.

- ◆ Если у компьютера есть И/Или граф, то он может сам делать выводы на основе имеющихся фактов.

Сообщить компьютеру факты – это значит сказать, про какие высказывания-условия точно известно, что они истинны.

- Чтобы сказать вывод по И/ИЛИ графу, нужно найти путь от истинных высказываний – условий к **высказыванию-заключению**.

Например:

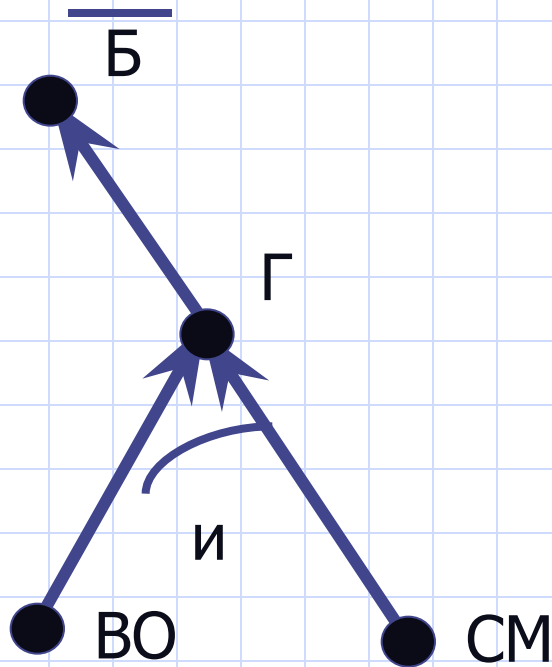
Если высказывание «Тает снег» истинно, то путь к заключению «Нельзя ехать быстро»: $C \rightarrow M \rightarrow \overline{B}$.

- ◆ Иногда фактов бывает недостаточно, чтобы прийти к заключению.

Например:

если ВО истинно, то нельзя прийти к заключению $\overline{Б}$.

Для этого надо знать значение высказывания «Сегодня мороз». Если СМ истинно, то можно прийти к заключению $\overline{Б}$:



- ◆ Итак, для конкретной задачи человек составляет И/ИЛИ граф из правил и сообщает факты, известные в ситуации. Компьютер находит путь в И/ИЛИ графе от фактов к заключениям и сообщает человеку свои выводы.

21a Запиши правила с помощью буквенных обозначений.

В квартире с окнами на запад или восток должен быть балкон.	$(З \vee В) \rightarrow Б$
В квартире на юг должна быть лоджия.	$Ю \rightarrow Л$
В квартире с окнами на север балкона нет.	$С \rightarrow \overline{Б}$
Если окна квартиры выходят не на юг, то в ней нет лоджии.	$\overline{Ю} \rightarrow \overline{Л}$
В квартире с лоджией и балконом три комнаты.	$(Л \wedge Б) \rightarrow К3$
В квартире с лоджией и без балкона две комнаты.	$(Л \wedge \overline{Б}) \rightarrow К2$
В квартире с балконом и без лоджии одна комната.	$(Б \wedge \overline{Л}) \rightarrow К1$