

Основные понятия сетевого моделирования:

Работа – действие, имеющее продолжительность во времени t и затраты труда.



Масштаб стрелки и продолжительность работы не взаимосвязаны. Стрелка может быть разной формы и длины. Это определяется удобством графического изображения модели.

Событие – факт начала или завершения работы.
Не имеет продолжительности во времени.



Ранний срок свершения события – тот срок, раньше которого по времени событие произойти не может. Поскольку событие может являться фактом завершения двух и более работ, то событие, как завершение всех этих работ, не может произойти раньше, нежели закончатся все входящие в событие работы.

Поздний срок свершения события – тот срок, позже которого событие не наступит, не нарушив продолжительности всего комплекса работ.

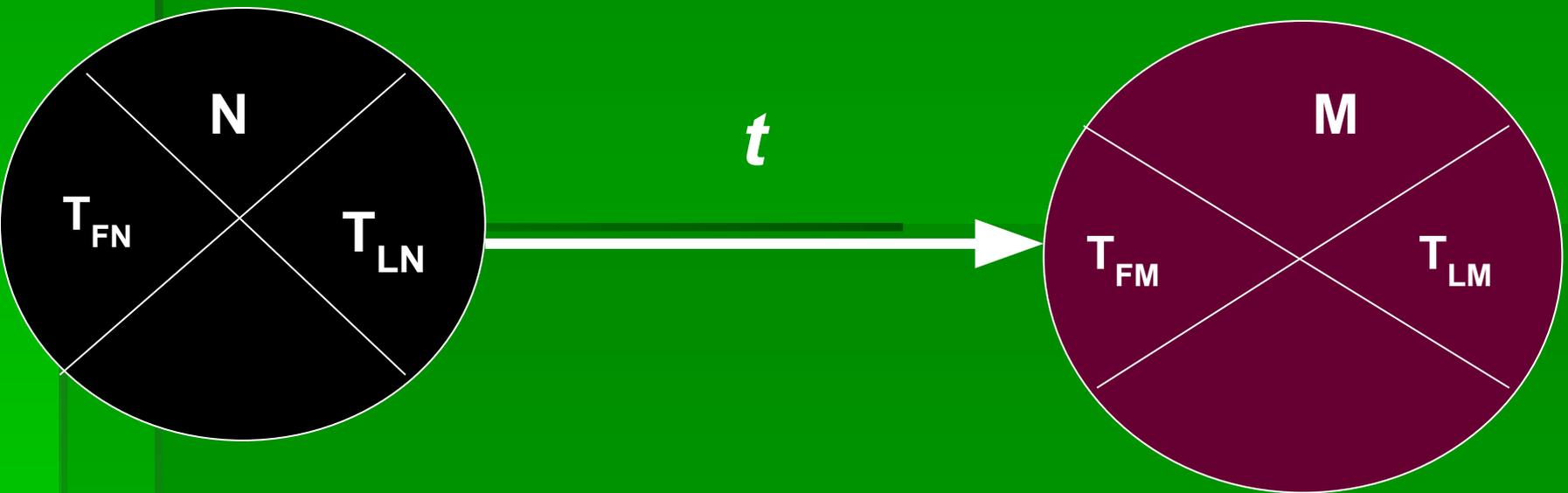
Иначе говоря:

ранний срок – раньше не получится;

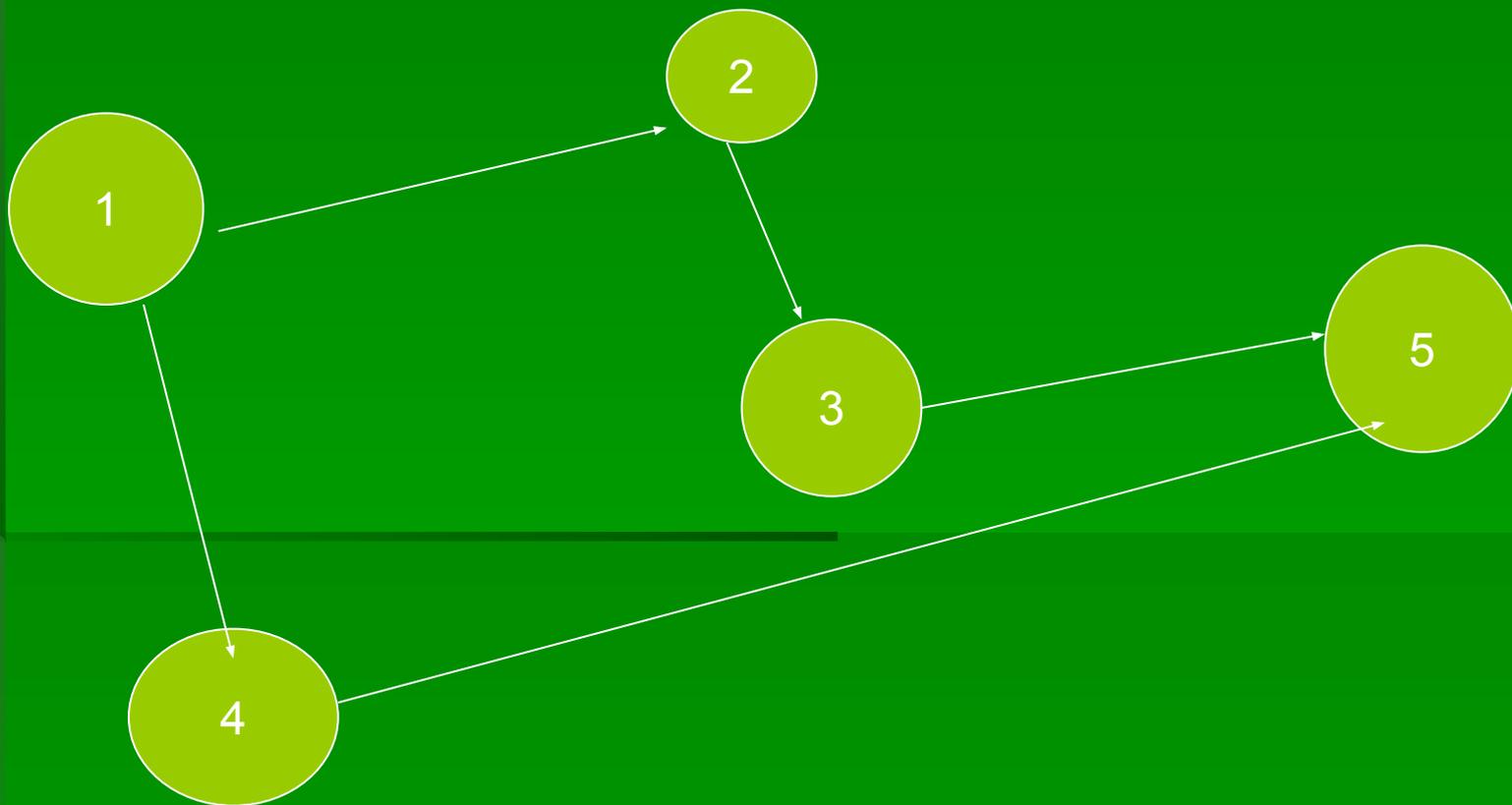
поздний срок – позже нельзя!

Каждая работа на графике имеет начало и конец

Нумерация работ производится по номеру начального события и конечного события, например, работа NM:

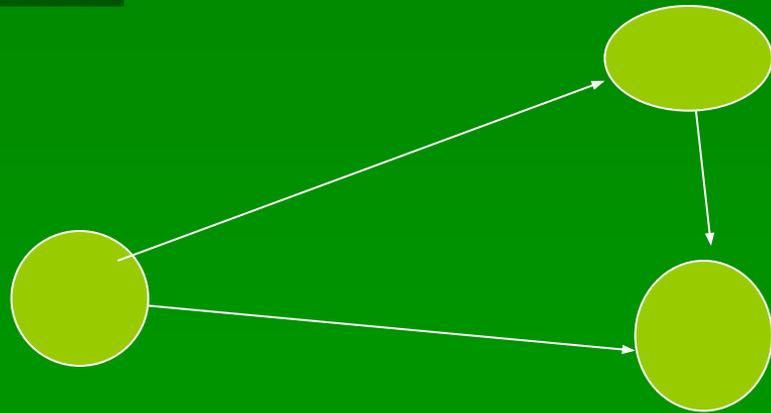
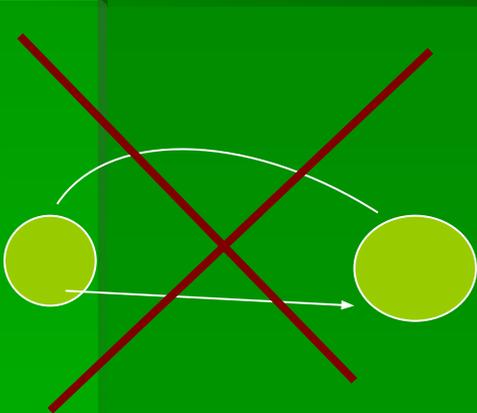


**Любая взаимосвязанная
последовательность работ
называется «путь»:**



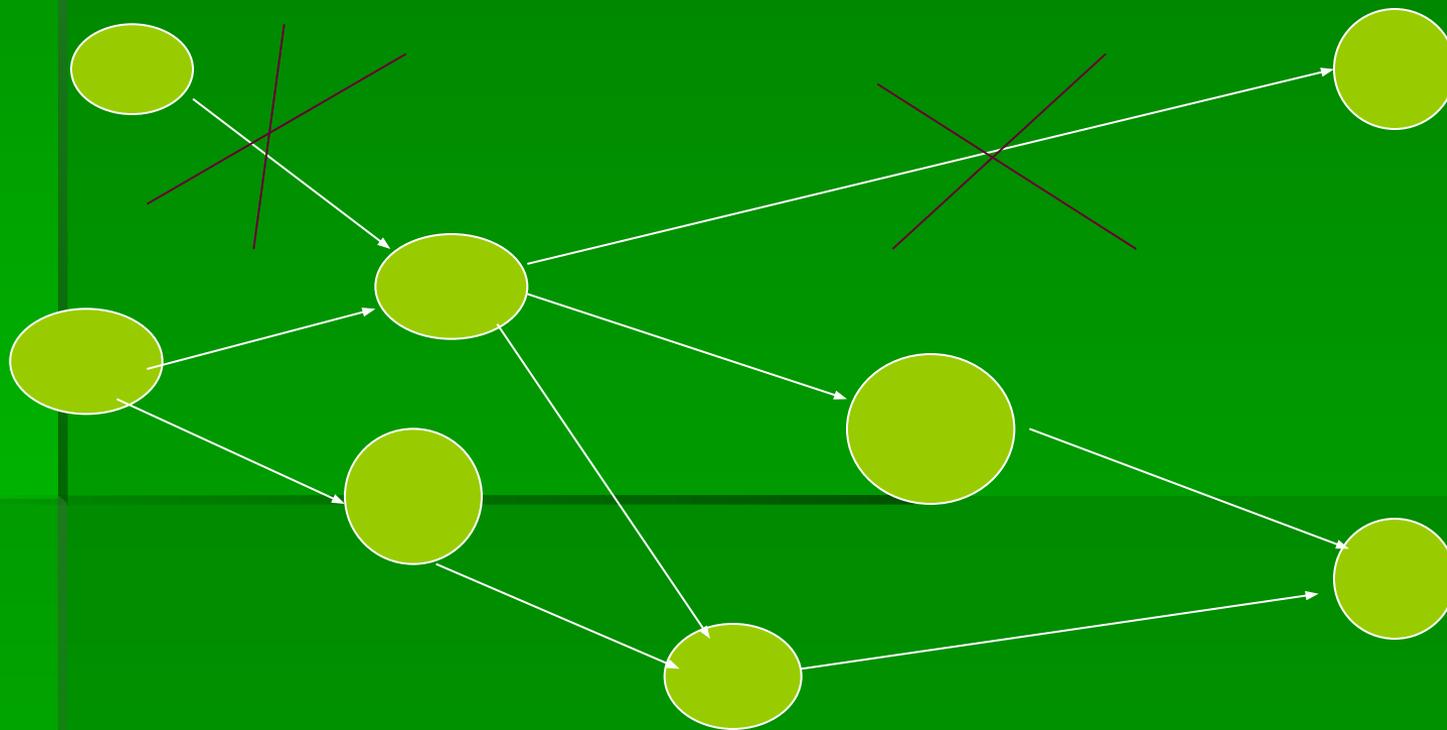
Правила построения сетевого графика

1. Нумерация событий осуществляется по возрастанию – 1, 2, 3, 4, ...
2. Номер работы начинается с меньшей цифры, чем её конец: 2-4, 1-6, но не 3-1!
3. Первым является событие, имеющее номер 0.
4. Ранний срок свершения события 0 равен 0.
5. На графике нельзя две работы изображать параллельно :

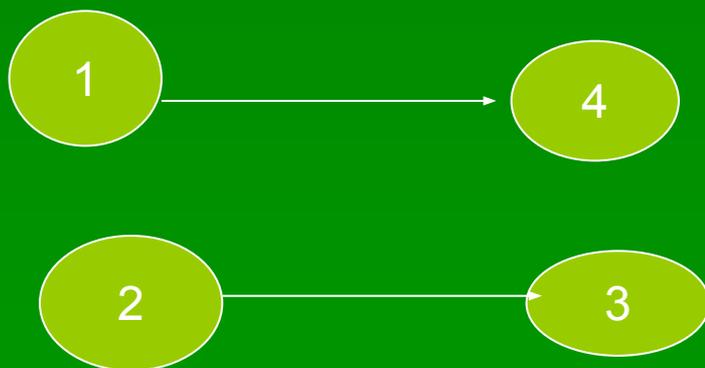
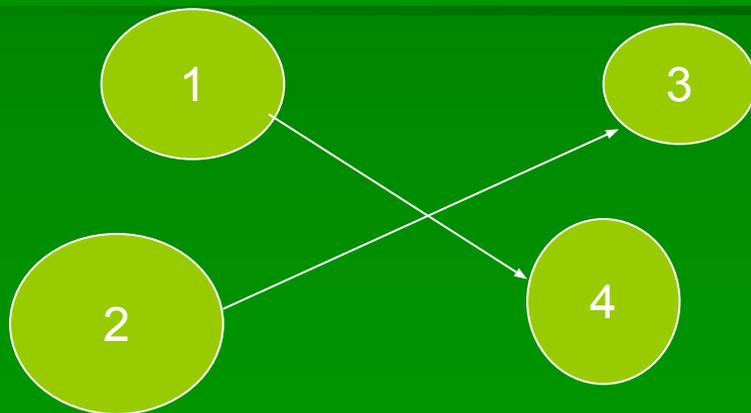


6. Фиктивная работа изображается пунктирной линией и не имеет продолжительности во времени. Она выступает средством логической взаимосвязи

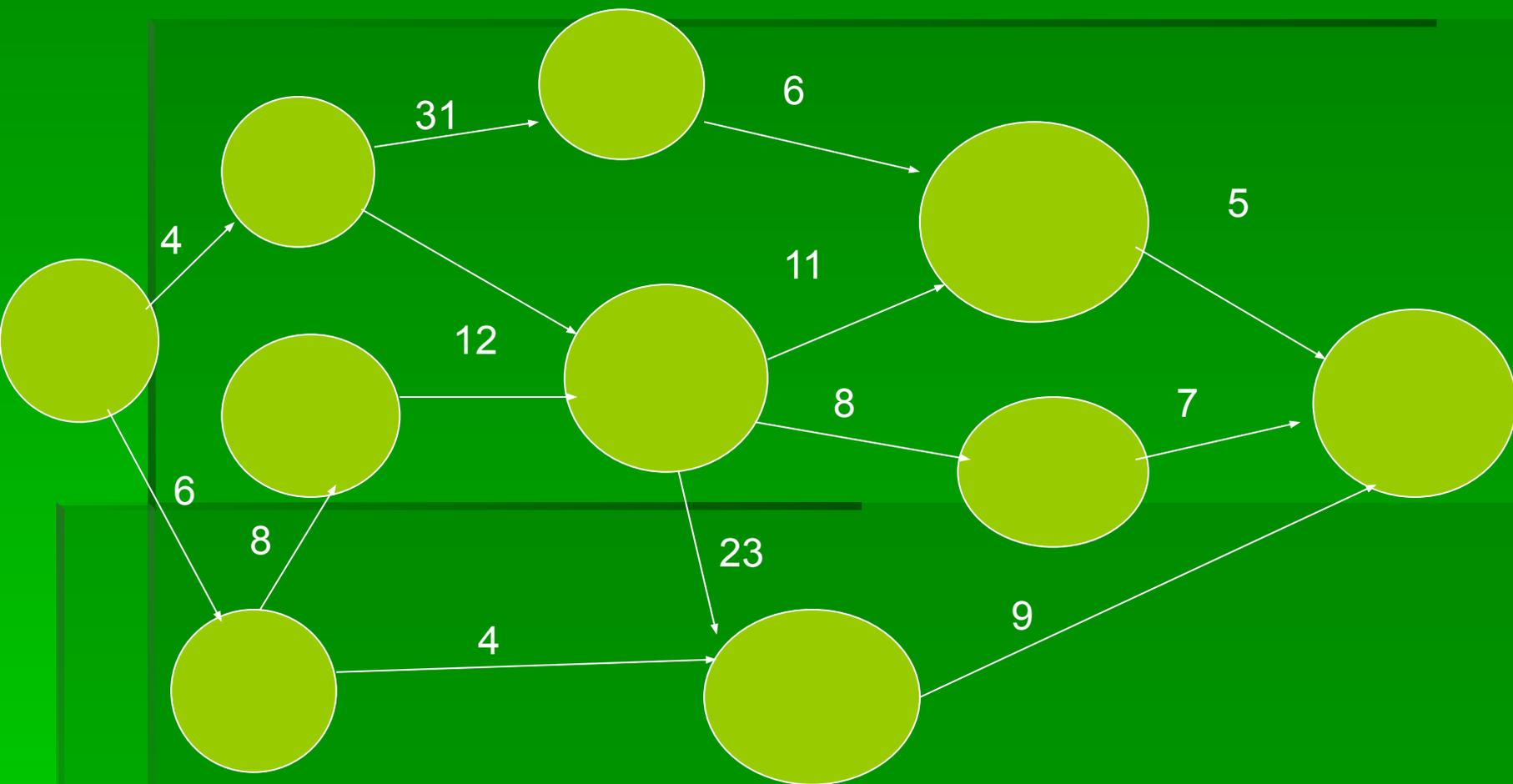
7. На графике не может быть тупиков – все работы связаны с начальным и конечным событием:



8. Желательно на графике не допускать пересечения работ:

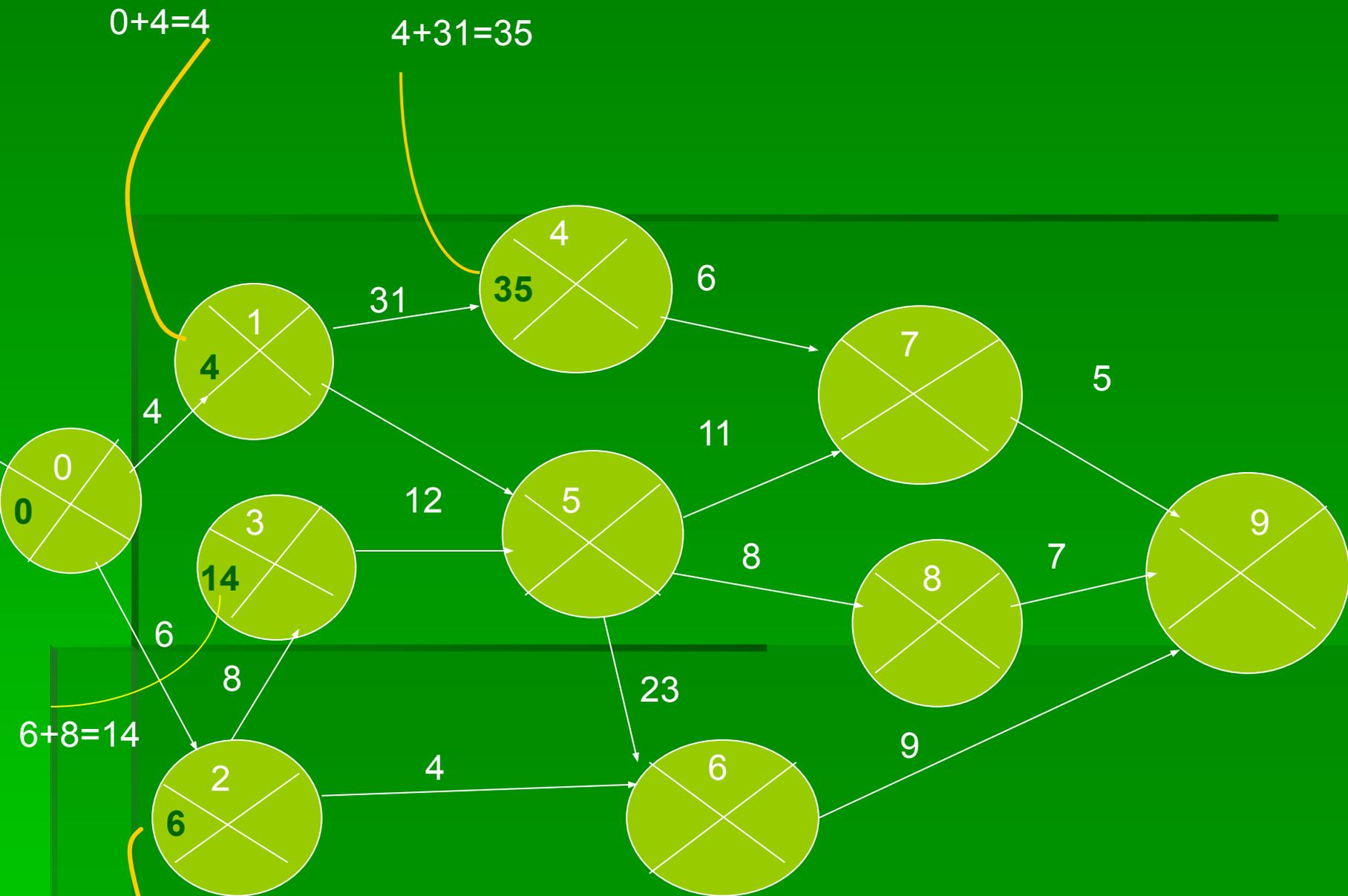


Расчёт параметров сетевого графика:

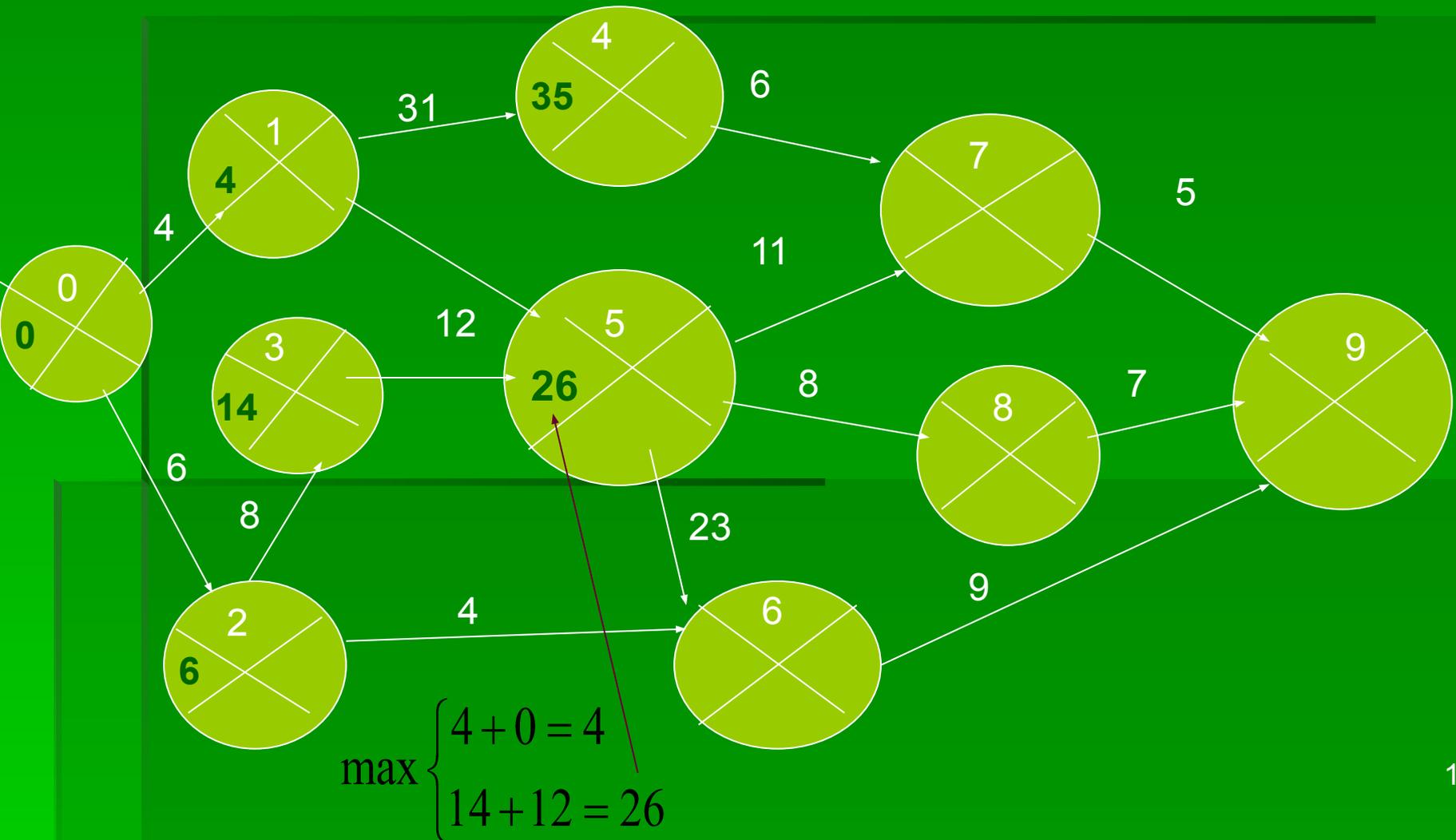


Расчёт ранних сроков свершения событий

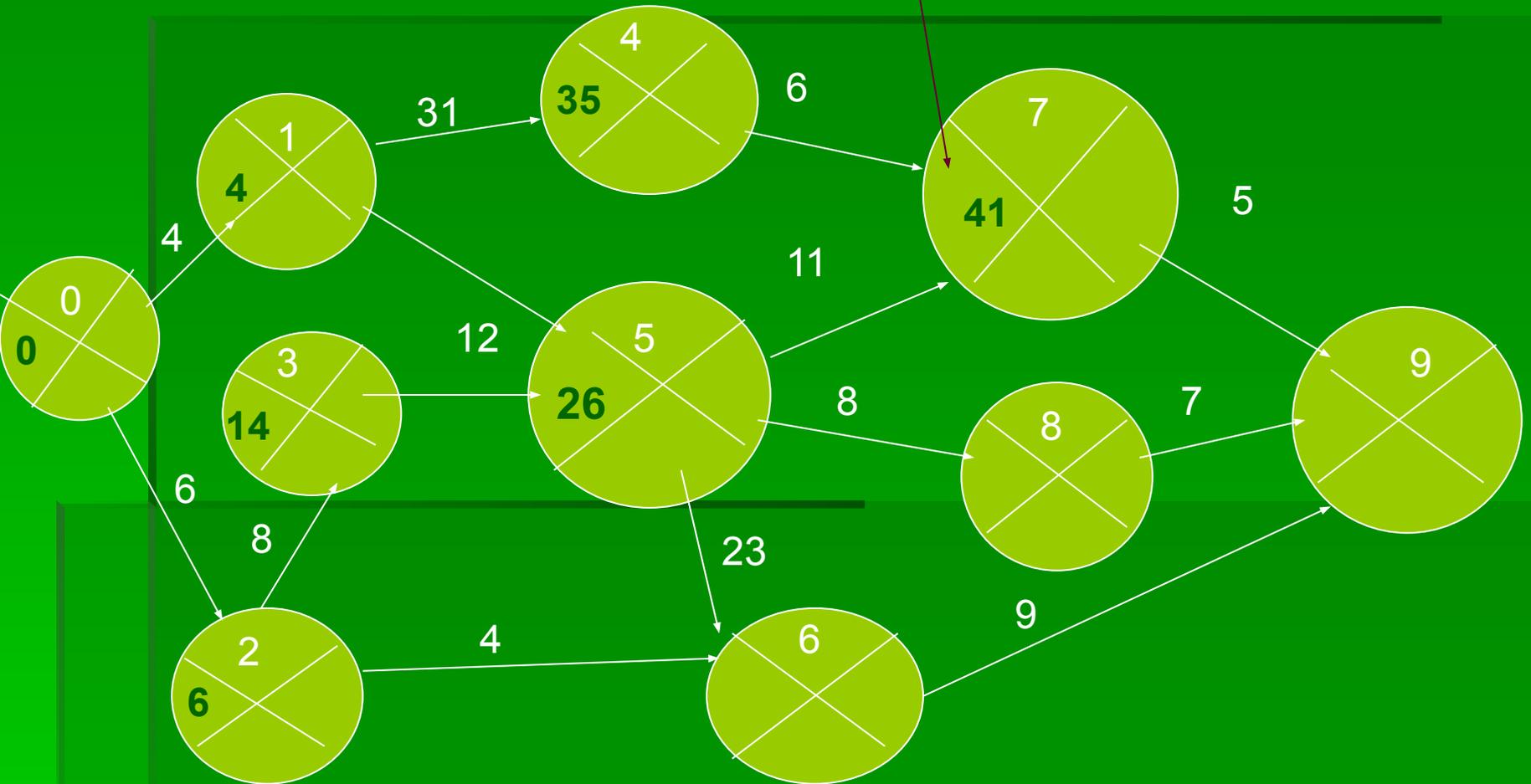
(ранних начал и ранних окончаний
работ)



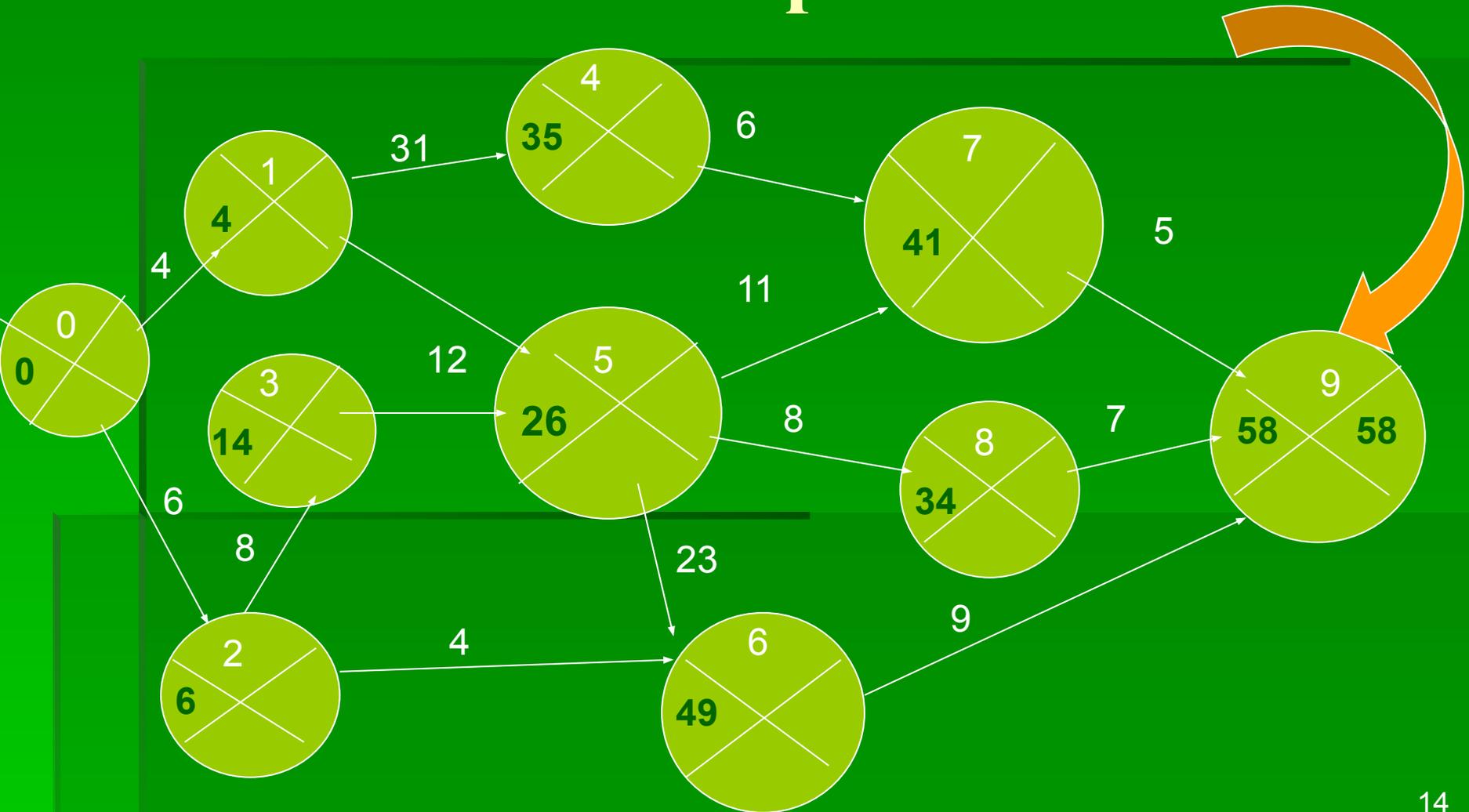
Ранний срок свершения события, являющегося концом двух работ, определяется, как максимум из ранних сроков завершения этих работ



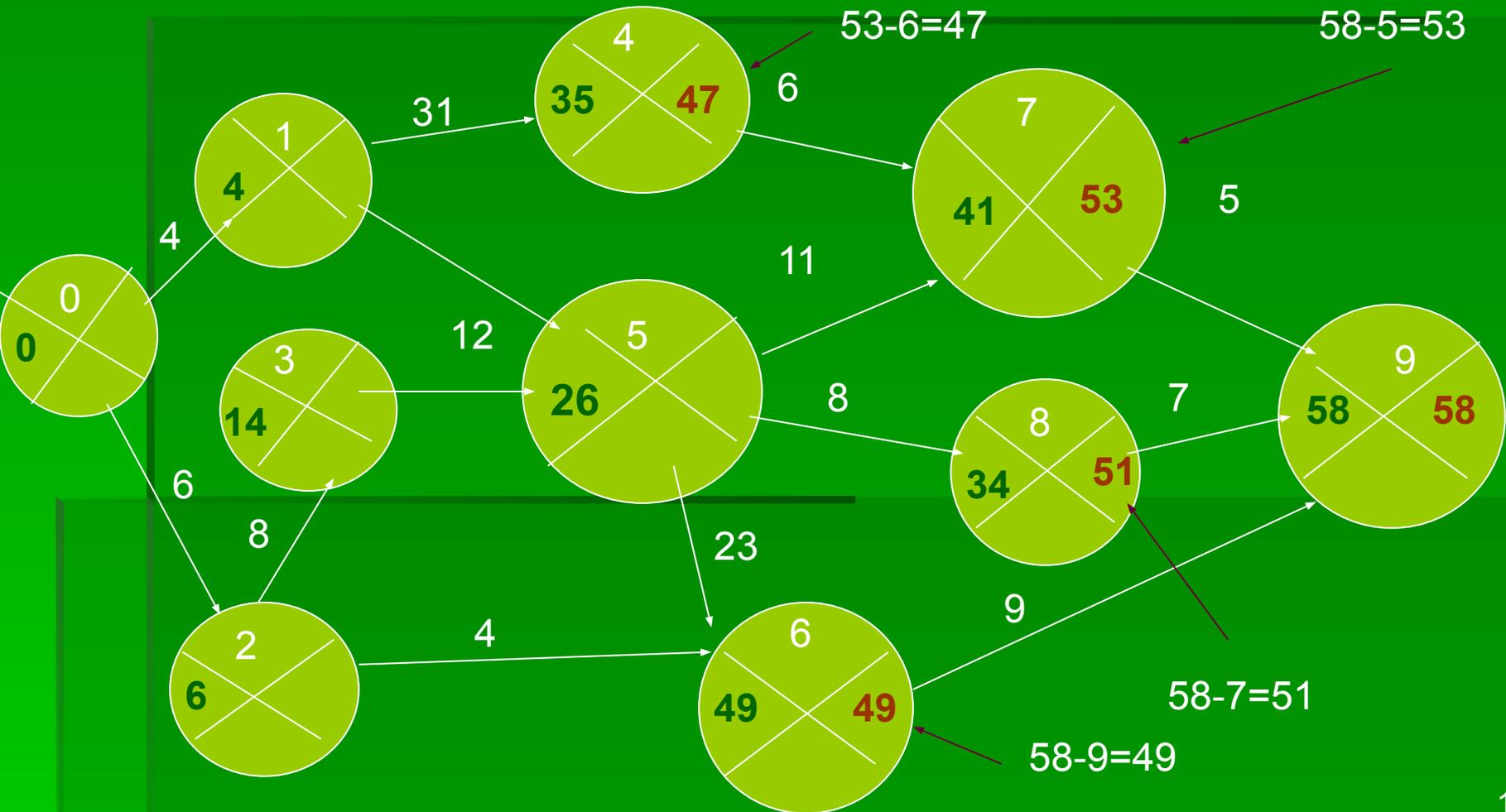
$$\max \begin{cases} 35 + 6 = 41 \\ 26 + 11 = 37 \end{cases}$$



В результате высчитывается срок выполнения всех работ



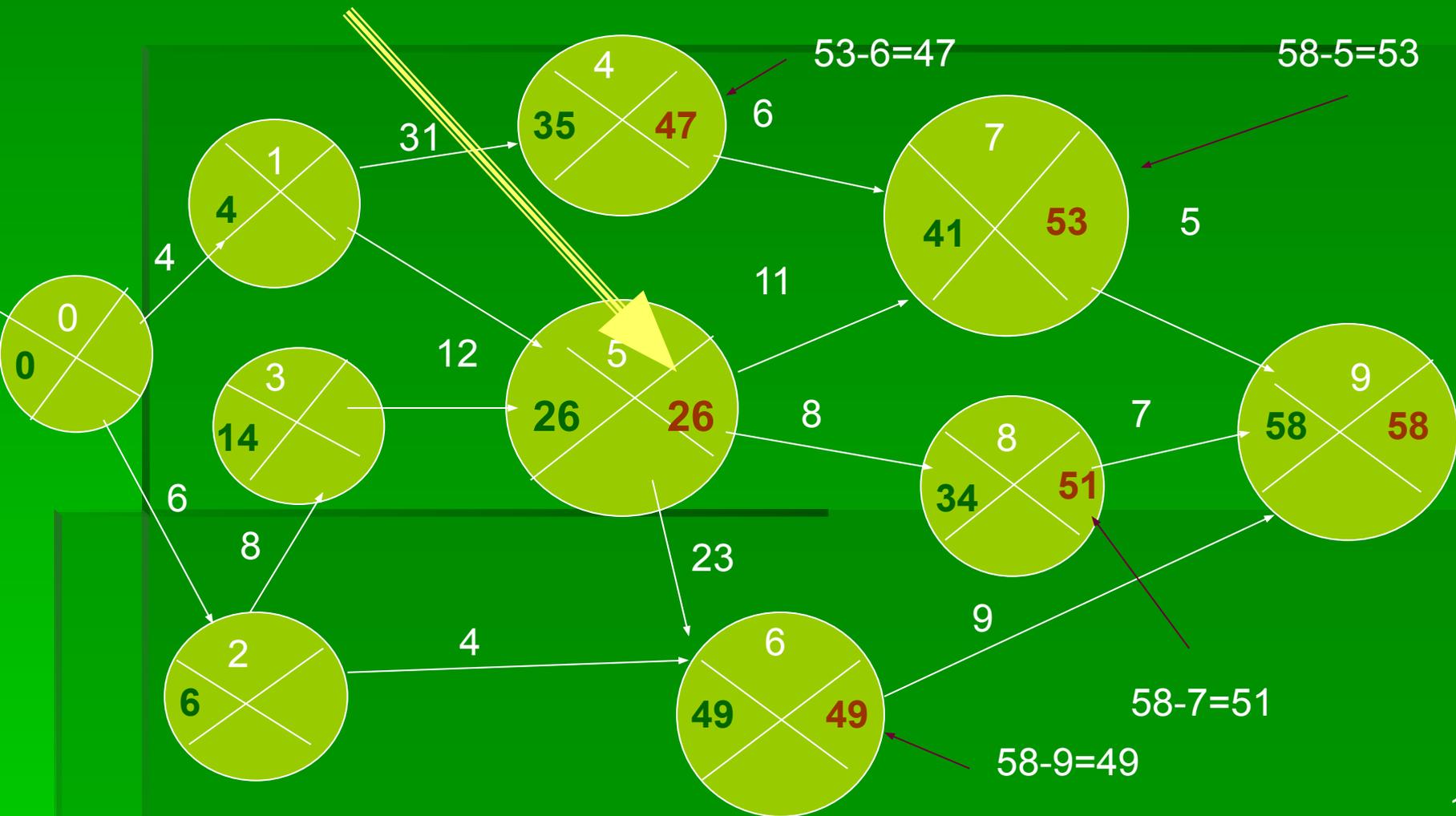
Вычисляются поздние сроки свершения событий

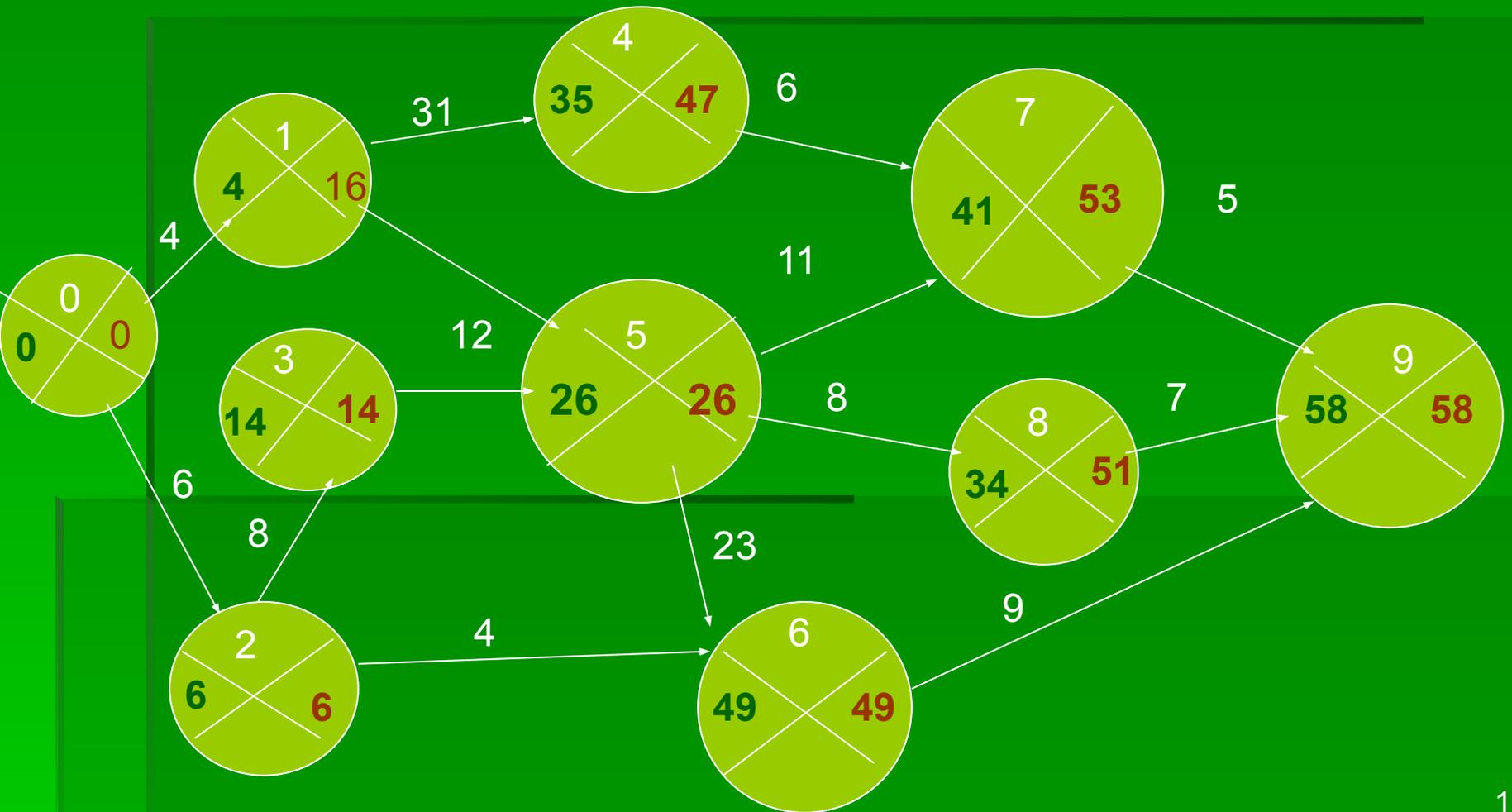


Если событие является началом двух и более работ, то поздний срок его свершения определяется как минимальное из поздних начал каждой из выходящих работ.

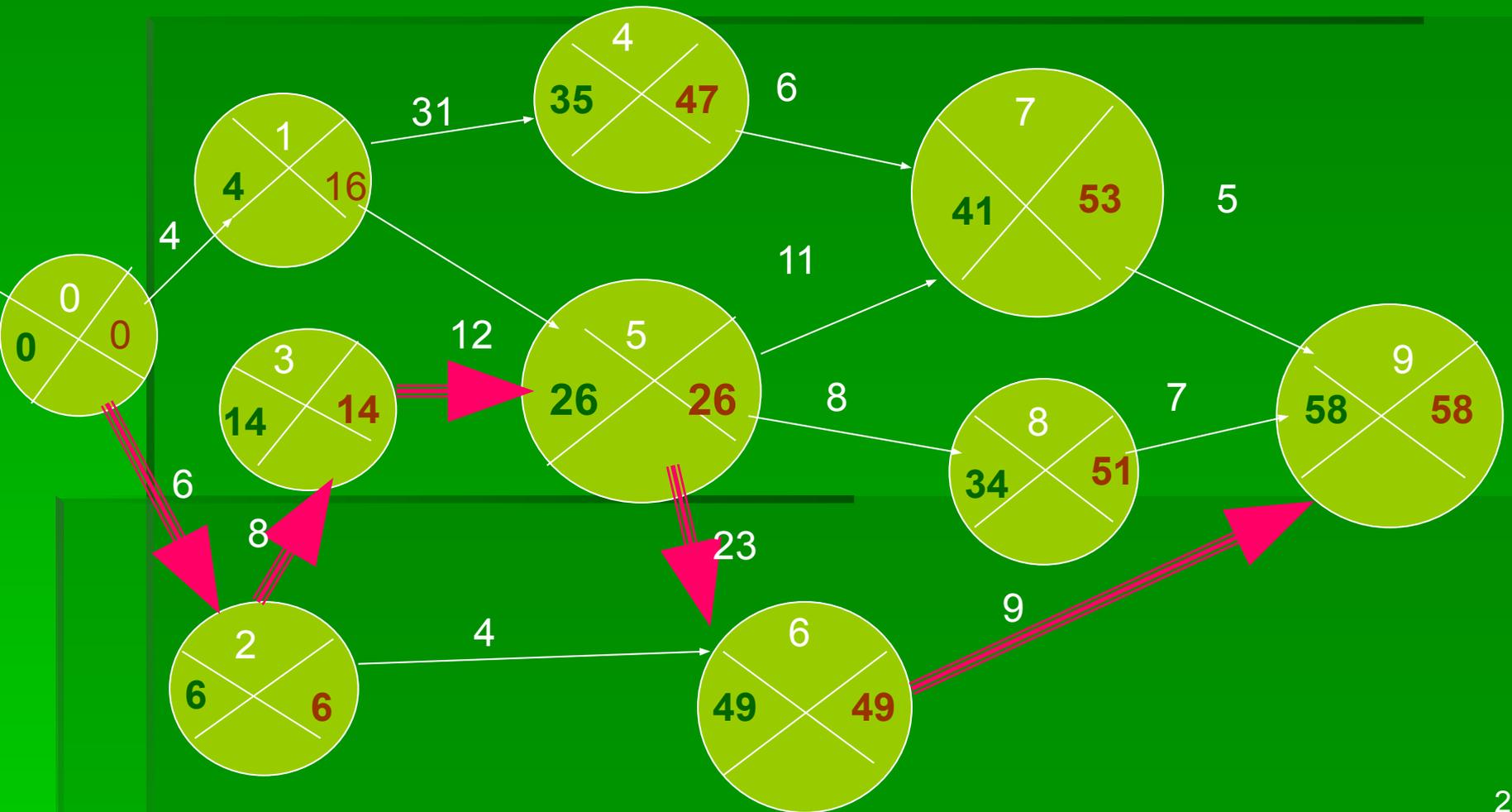
Иначе нарушится срок выполнения всего комплекса работ.

$$\min \left\{ \begin{array}{l} 53 - 11 = 42 \\ 51 - 8 = 43 \\ 49 - 23 = 26 \end{array} \right\} = 26$$





**Полный путь, имеющий
максимальную
продолжительность,
называется
КРИТИЧЕСКИМ**



Работы, не лежащие на критическом пути, имеют резервы времени.

Полный резерв – тот промежуток времени, на который можно задержать или растянуть выполнение работы без нарушения общей продолжительности всех работ, т.е. – без нарушения срока завершения работ.