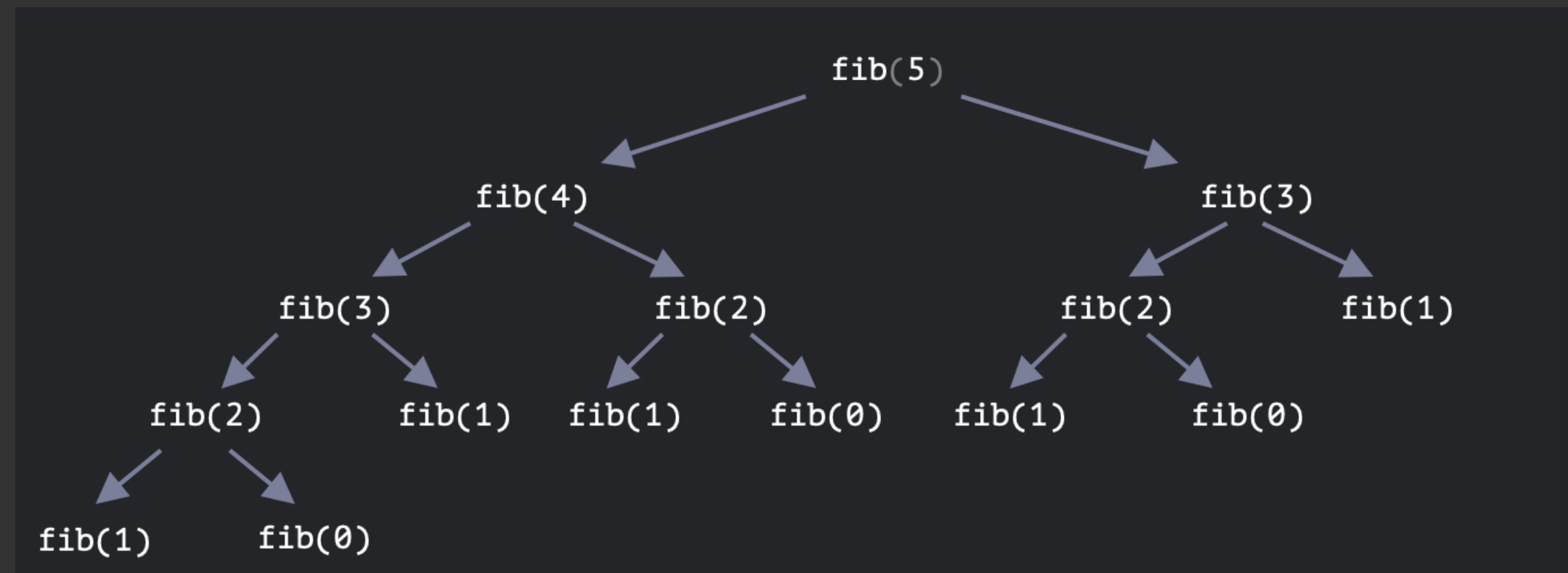




Динамическое программирование

Числа фибоначчи

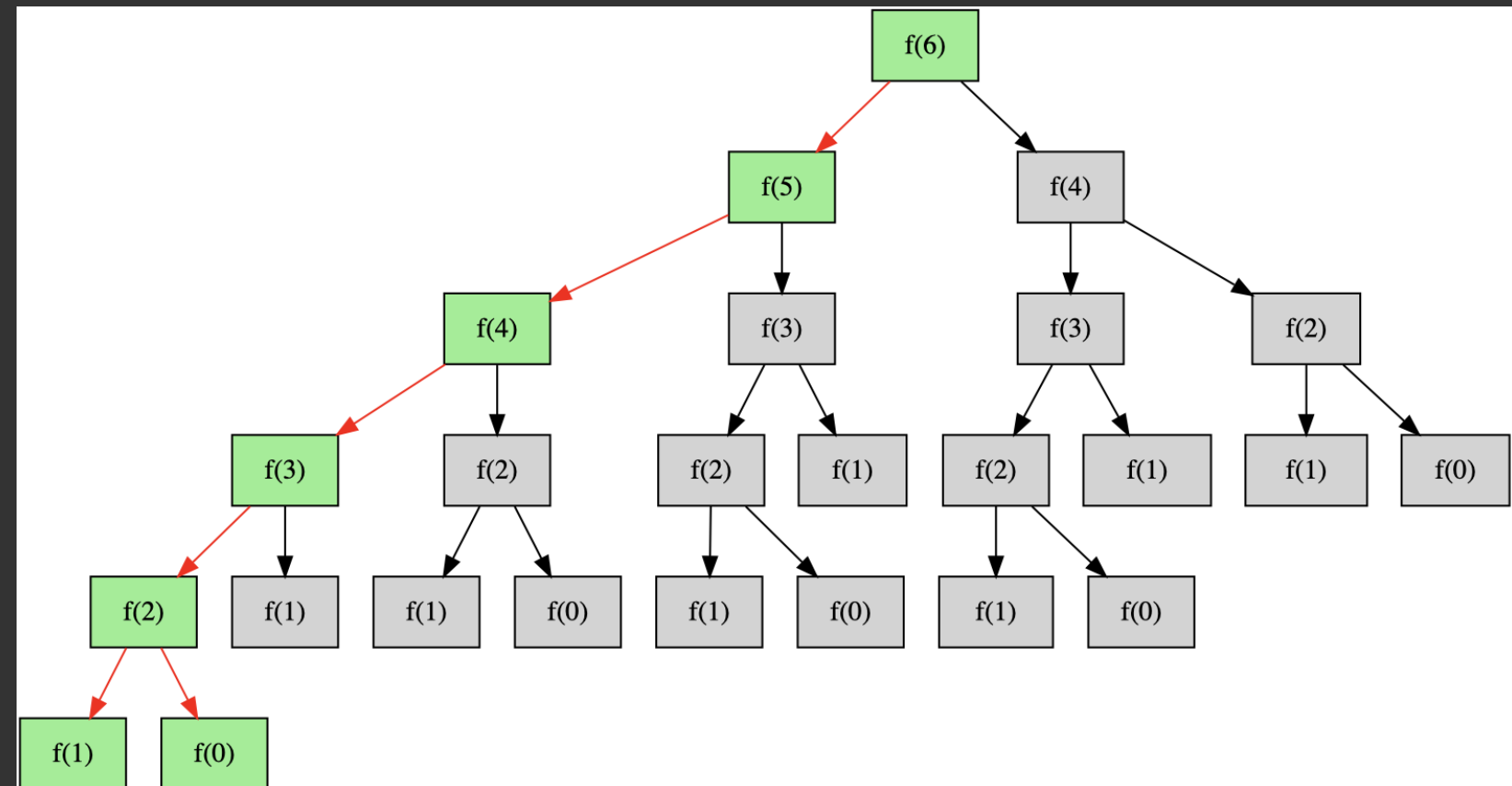
Как можно посчитать числа фибоначчи?



Числа фибоначчи через ДП

Мы делаем много лишних операций

Давайте попробуем запоминать результаты



Ближайшая единица

Дан массив из 0 и 1
Как найти ближайшую единицу
слева? Справа? С обеих сторон

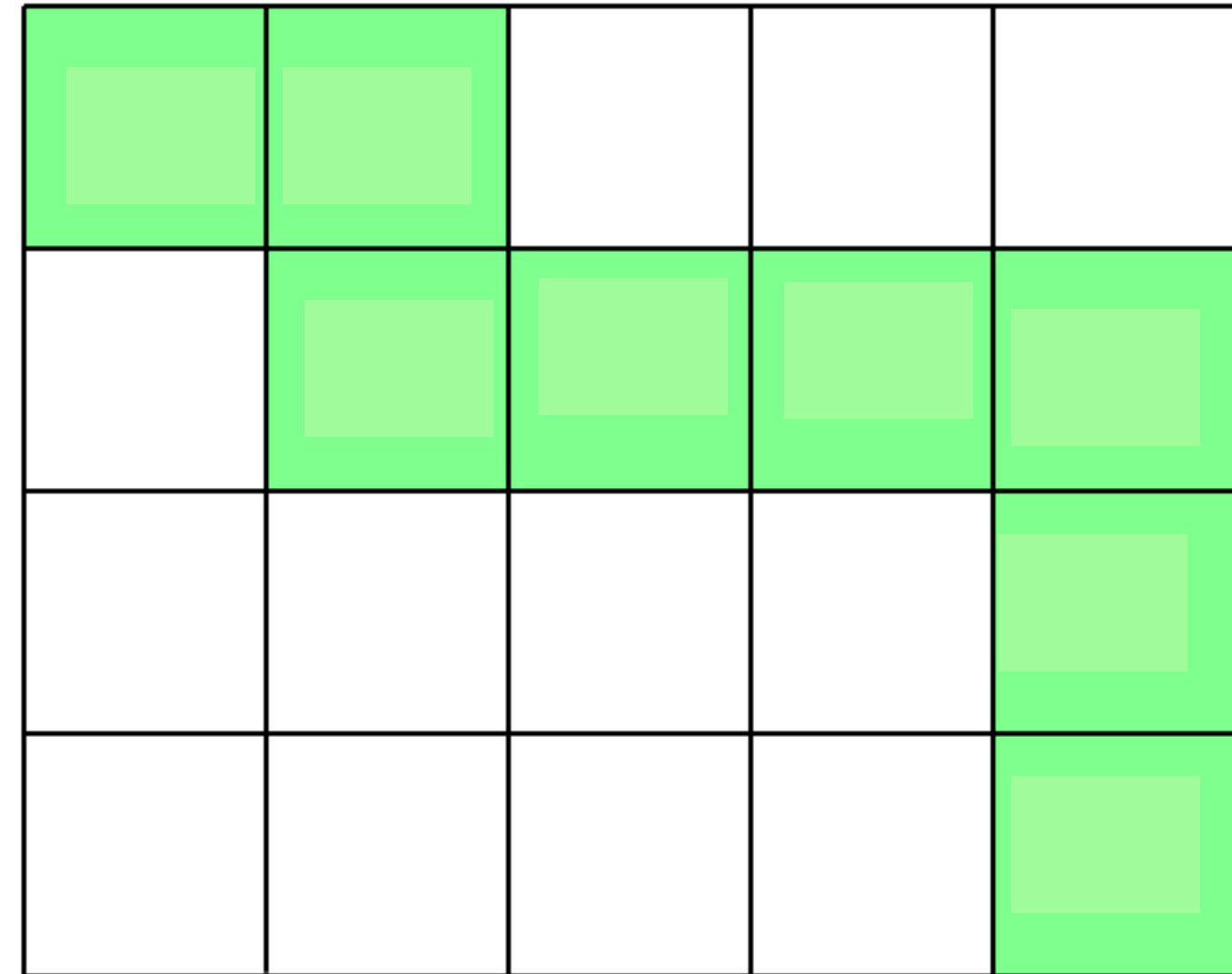
010010101



Опять будем запоминать значения

Черепашка

Есть прямоугольник, мы стоим в правом верхнем углу, сколько есть способов спуститься в левый нижний



Черепашка

Есть прямоугольник, мы стоим в правом верхнем углу, сколько есть способов спуститься в левый нижний



Теперь в клетках появились монетки

- Как нам собрать больше всего монеток?
- Как восстановить самый прибыльный путь?

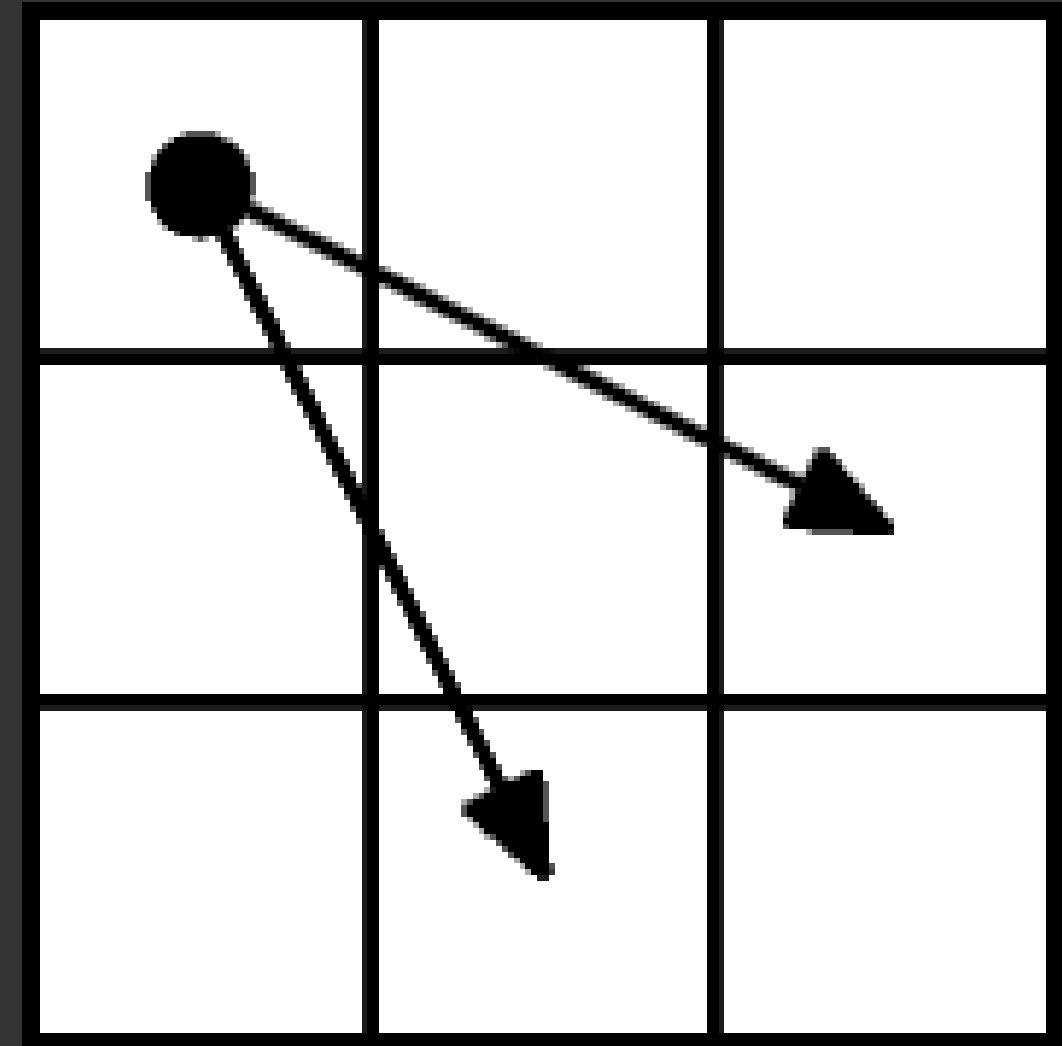
5	2	3	-2	-2
-1	4	1	-3	10
6	-2	4	-5	0
12	-8	-5	3	6

Ход конем

Теперь мы можем ходить
только как шахматный конь

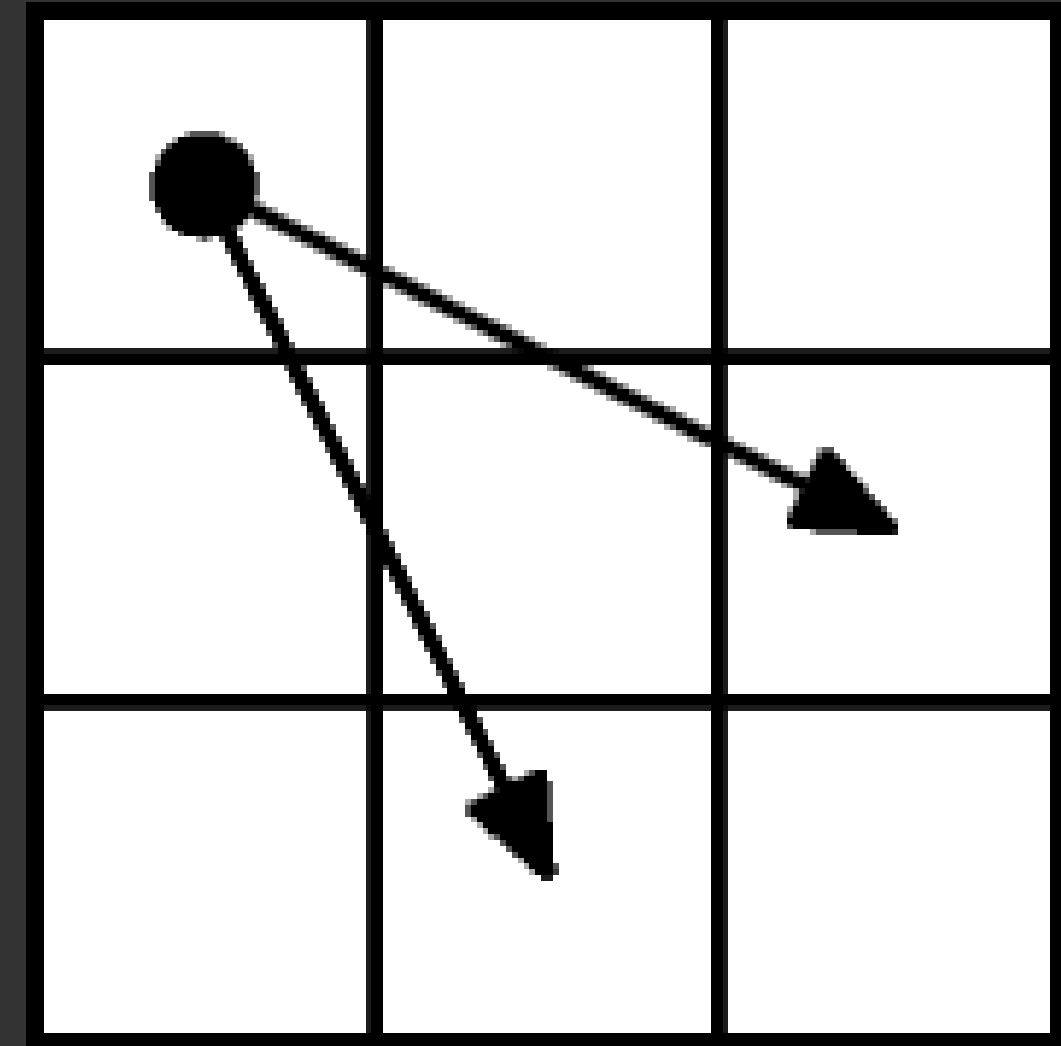


Как нам считать нашу динамику?



ДП и топологическая сортировка

В произвольных структурах, к примеру если будет считать дп на графах, можно использовать топологическую сортировку, чтобы найти порядок обхода



Определение динамики

Чтобы упростить решение задач на ДП можно выделить 5 пунктов



Состояние (базу) – что вообще храним

Значения – какие значения лежат вначале

Пересчет – формулу для каждой ячейки

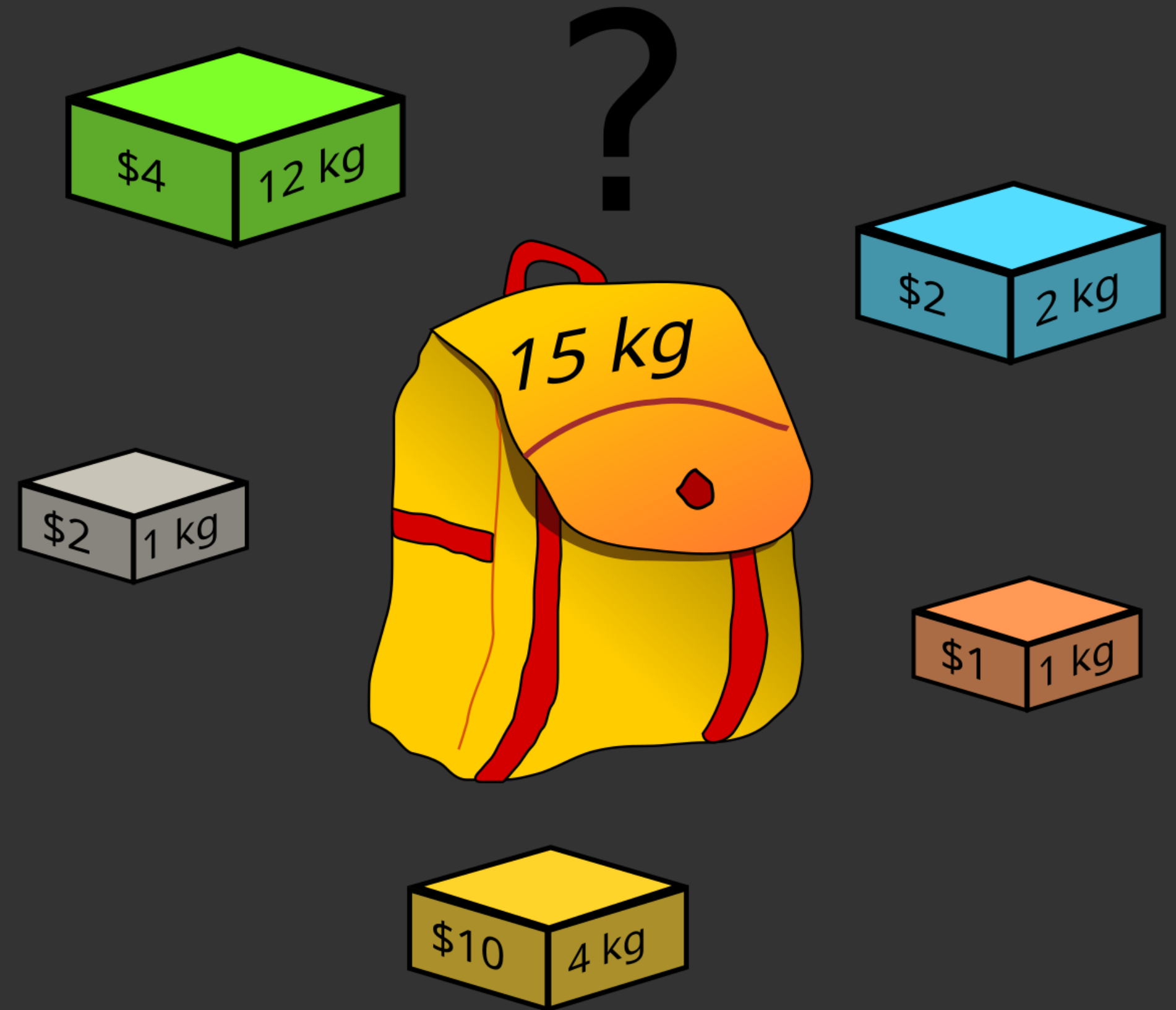
Порядок пересчета – как будет обходить

Результат – где лежит ответ

Рюкзак

Есть рюкзак в который пометиться w килограмм

Есть приметы, которые весят w_i и стоят c_i , хотим набрать как можно больше стоимости



Спасибо!

