

Информатика. 18. Шпаргалка.

Наиболее простой способ понять метод обратной индукции - использовать шаблон готового решения:

Робот может перемещаться в соседнюю правую или в соседнюю левую клетку за один ход. Определите максимальную денежную сумму, которую может собрать Робот, пройдя из верхней левой клетки в правую нижнюю клетку.

Входные данные:

10	20	15	21
30	40	13	14
60	70	11	12
7	8	9	10

Реализация решения в Excel:

Краткая сводка решения:

- 1) Создать вспомогательную таблицу. Значение стартовой клетки в вспомогательной и начальной должны быть равны.
- 2) Заполнить значениями клетки, к которым можно добраться только одним способом. (Часто это именно боковые столбцы/строки)
- 3) Заполнить значениями все остальные клетки (к которым можно добраться больше, чем одним способом)

Пример:

1)

Теперь сразу во вспомогательной таблице значение начальной клетки (A6) приравняем клетке A1, потому что это начальная клетка в исходной таблице:

2) раз в A7 можно перейти лишь из A6, следовательно в A7 нужно записать значение $A6 + A2$, но мы просто запишем это формулой $= A6 + A2$ и растянем ее до клетки A9, чтобы сэкономить себе время и не считать ручками каждую из трех ячеек:

	A	B	C	D
1	10	20	15	21
2	30	40	13	14
3	60	70	11	12
4	7	8	9	10
5				
6				
7				
8				
9				

	A	B	C	D
1	10	20	15	21
2	30	40	13	14
3	60	70	11	12
4	7	8	9	10
5				
6	=A1			
7				
8				
9				

	A	B	C	D
1	10	20	15	21
2	30	40	13	14
3	60	70	11	12
4	7	8	9	10
5				
6	10			
7	=A6+A2			
8				
9				

	A	B	C	D
1	10	20	15	21
2	30	40	13	14
3	60	70	11	12
4	7	8	9	10
5				
6	10			
7	40			
8	100			
9	107			

Теперь подобные действия проделываем с первой строкой:

	A	B	C	D
1	10	20	15	21
2	30	40	13	14
3	60	70	11	12
4	7	8	9	10
5				
6	10	=A6+B1		
7	40			
8	100			
9	107			

3) так как в $B7$ можно пройти двумя путями: из $A7$ и из $B6$, то нам нужно выбрать максимально выгодный из них, и к его значению добавить значение ячейки $B2$, ведь мы в нее "шагаем," а значит Робот положит себе в карман монеты еще и с этой клетки:

	A	B	C	D
1	10	20	15	21
2	30	40	13	14
3	60	70	11	12
4	7	8	9	10
5				
6	10	30	45	66
7	40			
8	100			
9	107			

	A	B	C	D
1	10	20	15	21
2	30	40	13	14
3	60	70	11	12
4	7	8	9	10
5				
6	10	30	45	66
7	40	=МАКС(A7;B6) + B2		
8	100			
9	107			

Теперь эту же формулу растягиваем на все оставшиеся непосчитанные клетки, ведь они будут считаться также, как и клетка *B7* :

Максимальная денежная сумма, которую Робот сможет получить, пройдя из *A1* в *D4*, равна 203 монетам.

	A	B	C	D
1	10	20	15	21
2	30	40	13	14
3	60	70	11	12
4	7	8	9	10
5				
6	10	30	45	66
7	40	80	93	107
8	100	170	181	193
9	107	178	190	203