

Предмет	Информатика, ЕГЭ 2023
Задание №	18
Тема	Оптимальные маршруты в электронных таблицах
Уровень сложности	Повышенный

В задании требуется найти оптимальную траекторию исполнителя Робот,двигающегося по клетчатому полю.

1. Задачу рекомендуется решать в табличном процессоре, используя метод динамического программирования. Обратите внимание, в тексте задания обычно приводится пример более маленькой таблицы, чем внутри прикрепленного файла. Начинайте решать задачу, используя данные из маленькой таблицы.

2. Запомните следующие функции: МИН, МАКС, И, ИЛИ, ЕСЛИ. При необходимости воспользуйтесь справкой по нужной функции непосредственно в табличном процессоре.

3. Создайте вспомогательную таблицу, в которой будут вычисляться минимальные (или максимальные) суммы монет, которые Робот может собрать при движении в эту ячейку из места старта. В стартовой ячейке вспомогательной таблицы эта сумма равна значению стартовой ячейки исходной таблицы. Запишите и протяните формулы для столбца и строки таблицы, примыкающие к стартовой ячейке. Далее запишите и протяните формулы для всех оставшихся ячеек.

4. *Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: вправо или вниз. Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота. Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю (Демо-2023).* Чтобы попасть в некоторую ячейку первого столбца, расположенную ниже стартовой, Робот может двигаться по единственной траектории – спускаясь вниз. Это же касается всех ячеек, расположенных в одной строке, но левее стартовой. Во все остальные ячейки Робот может попасть двумя способами: из ячейки выше или ячейки левее. В этом случае необходимо проверить, какой ход для Робота выгодней.

5. В некоторых заданиях внутри таблиц могут присутствовать «стены». В ячейках, примыкающих к стенам, формулы упростятся. Например, в ячейки, примыкающие справа от вертикальной стены, Робот из п. 4 сможет попасть, только двигаясь вниз из ячеек выше.