Требуется создать консольное приложение для определенной логической игры с участием одного или более участников. Программа должна обеспечивать интерактивное взаимодействие с пользователем, контролировать правильность хода, отображать текущее состояние игрового поля и определять окончание игры. Все действия игрока осуществляются через консольный ввод. Программа не участвует в игре как противник.

1. Реализовать программу, с которой можно играть в логическую игру «Быки и коровы» ([правила](https://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2F%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B1%25D0%25BE%25D0%25BC%25D0%25BE%25D0%25B7%25D0%25B3.%25D1%2580%25D1%2584%2FArticles%2FBullsAndCowsRules)). Программа загадывает число, пользователь вводит очередной вариант отгадываемого числа, программа возвращает количество быков и коров и в случае выигрыша игрока сообщает о победе и завершается. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается отгадать число, загаданное игроком. Взаимодействие с программой производится через консоль, при запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя и проверяет корректность ввода
2. Реализовать программу, при помощи которой двое пользователей могут играть в «Крестики-нолики» на поле 3 на 3. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде трех текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (в частности, координаты новой отметки на поле) и проверяет корректность ввода. Программа должна уметь автоматически определять, что партия окончена, и сообщать о победе одного из игроков или о ничьей. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается ставить крестики и нолики с целью заполнить линию.
3. Реализовать программу, при помощи которой двое пользователей могут играть в игру «Супер ним» ([правила](https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fwww.iqfun.ru%2Farticles%2Fsuper-nim.shtml)). Правила игры следующие. На шахматной доске в некоторых клетках случайно разбросаны фишки или пуговицы. Игроки ходят по очереди. За один ход можно снять все фишки с какой-либо горизонтали или вертикали, на которой они есть. Выигрывает тот, кто заберет последние фишки. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (в частности, координаты новой отметки на поле) и проверяет корректность ввода. Программа должна уметь автоматически определять, что партия окончена, и сообщать о победе одного из игроков. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается выбирать строки или столбцы с целью победить в игре.
4. Реализовать программу, с которой можно играть в игру «19» ([правила](https://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fpodelki-fox.ru%2Figry-dlya-detey-na-bumage-s-chislami%2F)). Правила игры следующие. Нужно выписать подряд числа от 1 до 19: в строчку до 9, а потом начать следующую строку, в каждой клетке по 1 цифре (не числу, см. пример по ссылке). Затем игроку необходимо вычеркнуть парные цифры или дающие в сумме 10. Условие — пары должны находиться рядом или через зачеркнутые цифры по горизонтали или по вертикали. После того как все возможные пары вычеркнуты, оставшиеся цифры переписываются в конец таблицы. Цель — полностью вычеркнуть все цифры. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде трех текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (в частности, координаты очередного хода) и проверяет корректность ввода. Программа должна уметь автоматически определять, что нужно выписать новые строки с цифрами и то, что партия окончена. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается выбирать пары цифр с целью окончить игру.
5. Реализовать программу, при помощи которой трое пользователей могут играть в «Лоскутное одеяло». Правила игры следующие. На поле, имеющем размер 4 на 5 клеток за один ход каждый игрок должен заполнить одну клетку своим символом. Игрок старается, чтобы его символы были как можно дальше друг от друга. В ходе игры ведется подсчет очков: за каждое соседство клеток с одинаковыми символами игроку, владельцу символа добавляется одно штрафное очко. Соседними считаются клетки, имеющие общую сторону или расположенные наискосок друг от друга. Выигрывает тот, у кого в конце игры меньше всего штрафных очков. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде четырех текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (например, координаты очередного хода) и проверяет корректность ввода. Программа должна уметь автоматически определять количество штрафных очков и окончание партии и ее победителя. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается заполнять клетки символами с целью выиграть игру.
6. Реализовать программу, при помощи которой двое пользователей могут играть в «Клондайк» ([правила](https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fwww.iqfun.ru%2Fprintable-puzzles%2Fklondike-igra.shtml)). Правила игры следующие. Игра ведётся на игровом поле размером 10 на 10 клеток. Игроки по очереди выставляют в любую свободную клетку по отметке, и тот игрок, после чьего хода получилась цепочка длиной хотя бы в три отметки, проигрывает. При этом в цепочке считаются как свои отметки, так и отметки соперника, у игровых фишек как бы нет хозяина. Цепочка — это ряд фишек, следующая фишка в котором примыкает к предыдущей с любого из восьми направлений. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде десяти текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (например, координаты очередного хода) и проверяет корректность ввода. Программа должна уметь автоматически определять окончание партии и ее победителя. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается ставить в клетки отметки с целью выиграть игру.
7. Реализовать программу, при помощи которой двое пользователей могут играть в «Максит» ([правила](https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fwww.iqfun.ru%2Farticles%2Fmaxit.shtml)). Правила игры следующие. В клетках квадрата 3 на 3 пишутся случайные числа из диапазона от 1 до 9. Начинающий выбирает любое понравившееся ему число и вычеркивает его, прибавляя к своей сумме. Второй игрок может выбрать любое из оставшихся чисел того столбца, в котором первый игрок делал свой предыдущий ход. Он тоже вычеркивает выбранное число, прибавляя его к своей сумме. Первый игрок далее поступает аналогично, выбирая число-кандидата из той строки, в которой второй игрок ходил перед этим. Может так случиться, что у какого-то игрока не будет хода. Тогда его соперник продолжает игру, делая ход в той же строке (для первого игрока) или в том же столбце (для второго игрока), что и до этого. Игра заканчивается, когда оба играющих не имеют ходов. Результат определяется по набранным суммам, у кого она больше, тот и выиграл. При равенстве сумм фиксируется ничья. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде трех текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (например, координаты очередного хода) и проверяет корректность ввода. Программа должна уметь автоматически определять сумму очков каждого из игроков и окончание партии и ее победителя. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается вычеркивать числа с целью выиграть игру.
8. (\*) Реализовать программу, при помощи которой двое пользователей могут играть в «Мостики» ([правила](https://www.google.com/url?q=https%3A%2F%2Fwww.7ya.ru%2Farticle%2FChem-zanyat-rebenka-13-igr-na-liste-bumagi-so-slovami-kartinkami%2F)). Правила игры следующие. В ходе игры каждый из игроков старается построить мост с одного своего берега на другой по камням, образующим массив 4 на 5 (4 камня вдоль берега игрока и 5 камней между берегами). У первого игрока — крестики в качестве камней и берега крестиков (левый и правый край поля), у второго игрока — нолики и берега ноликов (верхний и нижний край поля). Игру можно начинать в любой точке поля. За один ход игрок может соединить два своих соседних камня вертикальным или горизонтальным мостиком (обозначаются в текстовом режиме символами «-» и «|»). Мосты первого и второго игрока пересекаться не должны. Выигрывает тот, кто построит непрерывный мост с одного своего берега на другой. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде девяти текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (например, координаты очередного хода) и проверяет корректность ввода. Программа должна уметь автоматически определять недопустимые ходы (приводящие к пересечению мостов соперников) и окончание партии и ее победителя. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается строить мосты с целью выиграть игру.
9. (\*) Реализовать программу, с которой можно играть в игру «Морской бой». Программа автоматически случайно расставляет на поле размером 10 на 10 клеток: четыре однопалубных корабля, три двухпалубных корабля, два трехпалубных корабля и один четырехпалубный. Между любыми двумя кораблями по горизонтали и вертикали должна быть как минимум одна незанятая клетка. Программа позволяет игроку ходить, производя выстрелы. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается топить корабли расставленные игроком. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде десяти текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (в частности, координаты очередного «выстрела») и проверяет корректность ввода. Программа должна уметь автоматически определять потопление корабля и окончание партии и сообщать об этих событиях.
10. (\*) Реализовать программу, с которой можно играть в игру «Пятнашки». Правила игры следующие. Головоломка представляет собой 15 квадратных костяшек с числами от 1 до 15. Все костяшки заключены в квадратную коробку (поле) размером 4 на 4. При размещении костяшек в коробке остается одно пустое место, которое можно использовать для перемещения костяшек внутри коробки. Цель игры — упорядочить размещение чисел в коробке, разместив их по возрастанию слева направо и сверху вниз, начиная с костяшки с номером 1 в левом верхнем углу и заканчивая пустым местом в правом нижнем углу коробки. Взаимодействие с программой производится через консоль. Игровое поле изображается в виде четырех текстовых строк и перерисовывается при каждом изменении состояния поля. При запросе данных от пользователя программа сообщает, что ожидает от пользователя (например, координаты очередного хода) и проверяет корректность ввода. Программа должна считать количество сделанных ходов, уметь автоматически определять недопустимые ходы, окончание партии и ее победителя. Сама программа НЕ ходит, т.е. не пытается упорядочить костяшки с целью выиграть игру.