**Используемые функции в программе**

**draw\_board()** — рисует игровое поле в привычном для человека формате.

**take\_input()** — принимает ввод пользователя. Проверяет корректность ввода.

**check\_win** — функция проверки игрового поля, проверяет, выиграл ли игрок.

**main()** — основная функция игры, которая будет запускать все ранее описанные функции. Данная функция запускает и управляет игровым процессом.

**Полный листинг программы**

print("\*" \* 10, " Игра Крестики-нолики для двух игроков ", "\*" \* 10)

board = list(range(1,10))

def draw\_board(board):

print("-" \* 13)

for i in range(3):

print("|", board[0+i\*3], "|", board[1+i\*3], "|", board[2+i\*3], "|")

print("-" \* 13)

def take\_input(player\_token):

valid = False

while not valid:

player\_answer = input("Куда поставим " + player\_token+"? ")

try:

player\_answer = int(player\_answer)

except:

print("Некорректный ввод. Вы уверены, что ввели число?")

continue

if player\_answer >= 1 and player\_answer <= 9:

if(str(board[player\_answer-1]) not in "XO"):

board[player\_answer-1] = player\_token

valid = True

else:

print("Эта клетка уже занята!")

else:

print("Некорректный ввод. Введите число от 1 до 9.")

def check\_win(board):

win\_coord = ((0,1,2), (3,4,5), (6,7,8), (0,3,6), (1,4,7), (2,5,8), (0,4,8), (2,4,6))

for each in win\_coord:

if board[each[0]] == board[each[1]] == board[each[2]]:

return board[each[0]]

return False

def main(board):

counter = 0

win = False

while not win:

draw\_board(board)

if counter % 2 == 0:

take\_input("X")

else:

take\_input("O")

counter += 1

if counter > 4:

tmp = check\_win(board)

if tmp:

print(tmp, "выиграл!")

win = True

break

if counter == 9:

print("Ничья!")

break

draw\_board(board)

main(board)

input("Нажмите Enter для выхода!")

#### Функция draw\_board()

Внутри программы игровое поле представлено в виде одномерного списка с числами от 1 до 9.

#### Функция take\_input()

Задачи данной функции:

1. Принять ввод пользователя.

2. Обработать некорректный ввод, например, введено не число. Для преобразования строки в число используем функцию int().

3. Обработать ситуации. когда клетка занята или когда введено число не из диапазона 1..9.

Для обработки некорректного ввода мы используем блок try…except. Если пользователь введет строку, то выполнение программы не прервется, а будет выведено сообщение «Некорректный ввод. Вы уверены, что ввели число?», а затем цикл перейдет на следующую итерацию с возможностью по-новому ввести число.

#### Функция check\_win()

Данная функция проверяет игровое поле. Мы создаем кортеж с выигрышными координатами и проходимся циклом for по нему.

Если символы во всех трех заданных клетках равны — возвращаем выигрышный символ, иначе — возвращаем значение False.

Непустая строка(выигрышный символ) при приведении ее к логическому типу вернет True.

#### Функция main()

В данной функции создаем цикл while. Цикл выполняется пока один из игроков не выиграл. В данном цикле мы выводим игровое поле, принимаем ввод пользователя, при этом определяя токен(икс или нолик) игрока.

Ждем, когда переменная counter станет больше 4 для того, чтобы избежать заведомо ненужного вызова функции check\_win.

Переменная tmp была создана для того, чтобы лишний раз не вызывать функцию check\_win, мы просто «запоминаем» ее значение и при необходимости используем в строке «print(tmp, «выиграл!»)».

Вывод программы: