

Практическая работа №7

Тема: составление программ со строками в IDE PyCharm Community

Цель: закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ со строками в IDE PyCharm Community.

Задача №1

Постановка задачи: Дан символ С. Вывести его код (то есть номер в кодовой таблице).

Тип алгоритма: итеративный алгоритм обработки данных, который включает в себя ввод, проверку, вычисление и вывод результатов; линейный; циклический.

Код программы:

```
# Дан символ С.
# Вывести его код (то есть номер в кодовой таблице).

symbol_user = input("Введите символ: ")

if len(symbol_user) > 1:
    print("символ - код")
    for i in range(len(symbol_user)):
        print(f"    {symbol_user[i]} -> {ord(symbol_user[i])}")
else:
    print(ord(symbol_user))
```

Протокол работы программы:

Enter the symbol(s): hello

symbol - cod

h -> 104

e -> 101

l -> 108

l -> 108

```
o -> 111
```

```
Process finished with exit
```

```
code 0
```

Задача №2

Постановка задачи: Дана строка, содержащая латинские буквы и скобки трех видов: «()», «[]», «{}». Если скобки расставлены правильно (то есть каждой открывающей соответствует закрывающая скобка того же вида), то вывести число 0. В противном случае вывести или номер позиции, в которой расположена первая ошибочная скобка, или, если закрывающих скобок не хватает, число —1.

Тип алгоритма: итеративный алгоритм обработки данных, который включает в себя ввод, проверку, вычисление и вывод результатов; линейный; циклический.

Код программы:

```
def check_parentheses(s):
    # Стек для хранения открывающих скобок
    stack = []

    for index, char in enumerate(s):
        if char in '([{':
            stack.append((char, index + 1))
        elif char in ')]}':
            # Если стек пуст или верхний элемент стека не
            # соответствует закрывающей скобке
            if not stack:
                return index + 1
            top_char, top_index = stack.pop()
            if (char == ')' and top_char != '(') or (char == ']' and
top_char != '[') or (char == '}' and top_char != '{'):
                return index + 1
            # недостаток элементов
            if stack:
                return -1
            # всё верно
            return 0

string_user = str(input("Enter the string: "))
print(f"Program log: {check_parentheses(string_user)}")
```

```
Enter the string: xnfngxn(NXgf)ngxnx[]xng{}
```

```
Program log: 0
```

```
Process finished with exit code 0
```

Вывод: В процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с использованием строк в IDE PyCharm Community. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода. Готовые программные коды выложены на GitHub