

Студент группы ИС-27 Белоглазов Максим

## Практическое занятие №7

**Тема:** Составление программ со строками в IDE PyCharm Professional.

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

**Постановка задачи:**

1. Дан символ C. Вывести два символа, первый из которых предшествует символу C в кодовой таблице, а второй следует за символом C.
2. Дана строка, содержащая цифры и строчные латинские буквы. Если буквы в строке упорядочены по алфавиту, то вывести 0; в противном случае вывести номер первого символа строки, нарушающего алфавитный порядок.

**Тип алгоритма:** линейная

**Текст программы:**

1)

```
# Дан символ C. Вывести два символа, первый из которых предшествует символу C в кодовой таблице, а второй следует за
# символом C.
from colorama import Fore
from colorama import Style

! usage
def char_to_number(char: str):
    num_to_back = chr(ord(char) - 1)
    num_to_next = chr(ord(char) + 1)
    print(f"Символы которые стоят перед и после символа: '{char}'")
    print(f"'{num_to_back}' << '{char}' >> '{num_to_next}'")

! usage
def check_string(text: str):
    if text.isdigit():
        raise ValueError(f"{Fore.RED}Требуется ввести символ а не число!{Style.RESET_ALL}")
    if len(text) != 1:
        raise ValueError(f"{Fore.RED}Требуется ввести только один символ!{Style.RESET_ALL}")

if __name__ == "__main__":
    try:
        text = input("Введите один символ: ")
        try:
            check_string(text=text)
            char_to_number(char=text)
        except ValueError as ex:
            print(ex)
    except KeyboardInterrupt:
        print(f"\n{Fore.YELLOW}Вы завершили работу программы{Style.RESET_ALL}")
```

Введите один символ: H

Символы которые стоят перед и после символа: 'H'G' << 'H' >> 'I'

Process finished with exit code 0

2)

```

# Дана строка, содержащая цифры и строчные латинские буквы. Если буквы в строке упорядочены по алфавиту, то вывести 0;
# в противном случае вывести номер первого символа строки, нарушившего алфавитный порядок.
from colorama import Fore
from colorama import Style

!usage
def sort_text(text: str) -> str:
    """
    Сортирует строку по алфавиту
    :param text: строка для сортировки
    :return: отсортированная строка
    """

    return "".join(sorted(list(text)))

!usage
def check_alphabet(text: str) -> int:
    """
    Функция для проверки строки на соблюдение алфавита
    Возвращает число -1 - если строка упорядочена, или любое другое число показывающее где допущена ошибка
    :param text: строка которую нужно проверить
    :return: результат проверки
    """

    txt = sort_text(text=text)

    if text != txt:
        for i in range(len(text)):
            if text[i] != txt[i]:
                return i
    return -1

if __name__ == "__main__":
    try:
        txt = input("Введите символы и цифры: ")
        result = check_alphabet(text=txt)

        if result == -1:
            print(f"{Fore.GREEN}Строка упорядочена по алфавиту{Style.RESET_ALL}")
        else:
            print(f"{Fore.RED}Символ под номером: {result} не соответствует алфавиту{Style.RESET_ALL}")
    except KeyboardInterrupt:
        print(f"\n{Fore.YELLOW}Вы завершили работу программы{Style.RESET_ALL}")

```

Введите символы и цифры: fghh45341rg

Символ под номером: 0 не соответствует алфавиту

Process finished with exit code 0

### Вывод:

В процессе выполнения практического занятия №7 я закрепил понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ со строками в IDE PyCharm Professional.