

**Отчет по рубежному контролю №1 по курсу
базовые компоненты интернет-технологий (БКИТ)**

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы ИУ5Ц-54Б
Клеша Егор

(подпись)

Гапанюк Ю.Е.

"__" _____ 2022 г.

Москва, МГТУ - 2022

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

1. Листинг программы:	2
2. Результаты работы программы	5

1. Листинг программы:

```
from operator import itemgetter
'''
Вариант Г

«Язык программирования» и «Синтаксическая конструкция» связаны соотношением один-
ко-многим.
Выведите список всех языков программирования, у которых название начинается с буквы
«П», и список содержащих в них синтаксической конструкции.

«Язык программирования» и «Синтаксическая конструкция» связаны соотношением один-
ко-многим.
Выведите список языков программирования с максимальной сложностью синтаксических
конструкций в каждом языке программирования, отсортированный по максимальной
сложности.

«Язык программирования» и «Синтаксическая конструкция» связаны соотношением многие-
ко-многим.
Выведите список всех связанных языков программирования и синтаксических
конструкций, отсортированный по языками, сортировка по синтаксической конструкции
произвольная.
'''

# класс - Синтаксическая конструкция
class Syntactic_construction:
    def __init__(self, id, name, complexity, Programming_language_id):
        # номер синтаксического конструкции
        self.id = id
        # название синтаксического конструкции
        self.name = name
        # сложность на которой находится синтаксическая конструкция
        self.complexity = complexity
        # номер языков программирования
        self.Programming_language_id = Programming_language_id

# класс - Язык программирования
class Programming_language:
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name

# классы - Язык программирования и Синтаксическая конструкция
class Syntactic_construction_Programming_language:
    def __init__(self, Programming_language_id, Syntactic_construction_id):
        self.Programming_language_id = Programming_language_id
        self.Syntactic_construction_id = Syntactic_construction_id

Programming_language_s = [
    Programming_language(1, 'Джава скрипт'),
    Programming_language(2, 'Пхп'),
    Programming_language(3, 'Питон'),
    Programming_language(4, 'Свифт'),
    Programming_language(5, 'Котлин')
]
Syntactic_construction_s = [
    Syntactic_construction(1, 'Легко', 10, 1),
    Syntactic_construction(2, 'Немного среднее', 20, 3),
    Syntactic_construction(3, 'Среднее', 30, 2),
    Syntactic_construction(4, 'Немного сложно', 40, 4),
    Syntactic_construction(5, 'Сложно', 50, 5),
    Syntactic_construction(6, 'Сверхсложно', 60, 1)
]
Syntactic_construction_s_of_Programming_language_s = [
```

```

    Syntactic_construction_Programming_language(3, 1),
    Syntactic_construction_Programming_language(4, 2),
    Syntactic_construction_Programming_language(5, 3),
    Syntactic_construction_Programming_language(1, 4),
    Syntactic_construction_Programming_language(2, 5),
    Syntactic_construction_Programming_language(6, 6),
]

def main():
    one_to_many = [(ch.name, ch.complexity, Programming_language.name)
                    for Programming_language in Programming_language_s
                    for ch in Syntactic_construction_s
                    if ch.Programming_language_id == Programming_language.id]

    many_to_many_temp = [(Programming_language.name,
ChOfProgramming_language_s.Programming_language_id,
ChOfProgramming_language_s.Syntactic_construction_id)
                          for Programming_language in Programming_language_s
                          for ChOfProgramming_language_s in
Syntactic_construction_s_of_Programming_language_s
                          if Programming_language.id ==
ChOfProgramming_language_s.Programming_language_id]

    many_to_many = [(ch.name, ch.complexity, Programming_language_name)
                    for Programming_language_name, Programming_language_id, ch_id
in many_to_many_temp
                    for ch in Syntactic_construction_s if ch.id == ch_id]

    print('')
    print('Задание Г_1 - начинается с П')
    array_dict = {}
    for lib_name, x, Programming_language_name in one_to_many:
        # если название языков программирования начинается с 'А'
        if Programming_language_name[0] == 'П':
            if Programming_language_name in array_dict:
                array_dict[Programming_language_name].append(lib_name)
            else:
                array_dict[Programming_language_name] = [lib_name]
    print(*array_dict.items())

    print('')
    print('Задание Г_2 - номер по максимальной сложности')
    array_dict_2 = {}
    for x, func_num, Programming_language_name in one_to_many:
        if Programming_language_name in array_dict_2:
            array_dict_2[Programming_language_name] =
max(array_dict_2[Programming_language_name], func_num)
        else:
            array_dict_2[Programming_language_name] = func_num
    array_dict_2 = {key: value for key, value in sorted(array_dict_2.items(),
key=lambda item: item[1])}
    print(*array_dict_2.items())

    print('')
    print('Задание Г_3 - отсортированный по языками, сортировка по синтаксической
конструкции произвольная')
    array_list = []
    for lib_name, x, Programming_language_name in many_to_many:
        array_list.append((Programming_language_name, lib_name))
    array_list = sorted(array_list, key=lambda item: item[0])
    print(*array_list)

if __name__ == '__main__':
    main()

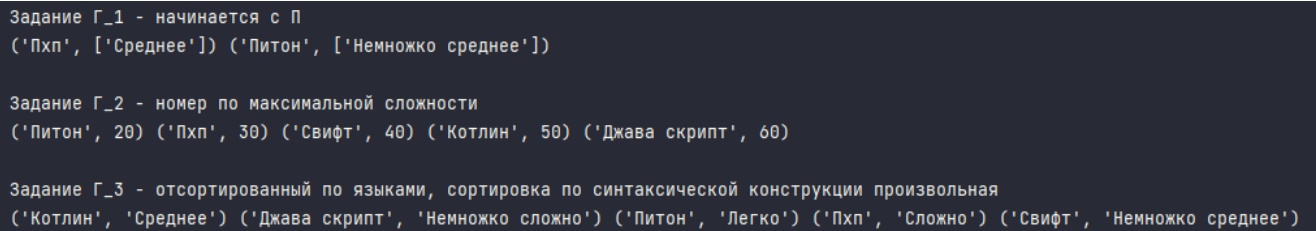
```

2. Результаты работы программы:

Задание Г_1 - начинается с П
('Пхп', ['Среднее']) ('Питон', ['Немножко среднее'])

Задание Г_2 - номер по максимальной сложности
('Питон', 20) ('Пхп', 30) ('Свифт', 40) ('Котлин', 50) ('Джава скрипт', 60)

Задание Г_3 - отсортированный по языками, сортировка по синтаксической конструкции произвольная
('Котлин', 'Среднее') ('Джава скрипт', 'Немножко сложно') ('Питон', 'Легко')
('Пхп', 'Сложно') ('Свифт', 'Немножко среднее')

A screenshot of a dark-themed terminal window showing the output of a program. The text is white and matches the content of the previous blocks, including task descriptions and data for tasks Г_1, Г_2, and Г_3.

Задание Г_1 - начинается с П
('Пхп', ['Среднее']) ('Питон', ['Немножко среднее'])

Задание Г_2 - номер по максимальной сложности
('Питон', 20) ('Пхп', 30) ('Свифт', 40) ('Котлин', 50) ('Джава скрипт', 60)

Задание Г_3 - отсортированный по языками, сортировка по синтаксической конструкции произвольная
('Котлин', 'Среднее') ('Джава скрипт', 'Немножко сложно') ('Питон', 'Легко') ('Пхп', 'Сложно') ('Свифт', 'Немножко среднее')

Рисунок 1 - Скриншот результатов работы программы