*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение* *высшего профессионального образования*

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***«Московский государственный технический университет  имени Н.Э. Баумана»***  ***(МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

ФАКУЛЬТЕТ Информатика и системы управления

КАФЕДРА Системы обработки информации и управления (ИУ5)

**Отчет**

**по рубежному контролю №1**

**Дисциплина: Разработка Интернет-Приложений**

Студент гр. ИУ5-53Б  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Халимонов А.М.

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Гапанюк Ю.Е.

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2020

1. **Задание**

**Вариант В.**

1. «Язык программирования» и «Синтаксическая конструкция» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех синтаксических конструкций, у которых название начинается с буквы «А», и названия их языков программирования.
2. «Язык программирования» и «Синтаксическая конструкция» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список языков программирования с максимальным размером синтаксических конструкций в каждом языке, отсортированный по максимальному размеру.
3. «Язык программирования» и «Синтаксическая конструкция» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех связанных синтаксических конструкций и языков программирования, отсортированный по синтаксическим конструкциям, сортировка по отделам произвольная.
4. **Текст программы**

# используется для сортировки

from operator import itemgetter

class Constr:

    """Синтаксическая конструкция"""

    def \_\_init\_\_(self, id, name, size, lang\_id):

        self.id = id

        self.name = name

        self.size = size

        self.lang\_id = lang\_id

class Lang:

    """Язык программирования"""

    def \_\_init\_\_(self, id, name):

        self.id = id

        self.name = name

class ConstrLang:

    """Конструкции языка программирования"""

    def \_\_init\_\_(self, lang\_id, constr\_id):

        self.lang\_id = lang\_id

        self.constr\_id = constr\_id

# Языки программирования

langs = [

    Lang(1, 'Python'),

    Lang(2, 'Java'),

    Lang(3, 'C++'),

    Lang(4, 'Basic'),

    Lang(5, 'Fortran'),

    Lang(6, 'Pascal'),

]

# Синтаксичнские конструкции

constrs = [

    Constr(1, 'A1 конструкция', 10, 1),

    Constr(2, 'B1 конструкция', 30, 2),

    Constr(3, 'A2 конструкция', 10, 2),

    Constr(4, 'A3 конструкция', 25, 3),

    Constr(5, 'B2 конструкция', 10, 3),

    Constr(6, 'D1 конструкция', 15, 3),

]

langs\_constrs = [

    ConstrLang(1, 1),

    ConstrLang(2, 2),

    ConstrLang(2, 3),

    ConstrLang(3, 4),

    ConstrLang(3, 5),

    ConstrLang(3, 6),

    ConstrLang(4, 1),

    ConstrLang(4, 2),

    ConstrLang(4, 3),

    ConstrLang(5, 4),

    ConstrLang(6, 1),

    ConstrLang(6, 5),

    ConstrLang(6, 6),

]

def main():

    one\_to\_many = [

        (c.name, c.size, l.name)

        for l in langs

        for c in constrs

        if c.lang\_id == l.id

    ]

    many\_to\_many\_temp = [

        (l.name, cl.lang\_id, cl.constr\_id)

        for l in langs

        for cl in langs\_constrs

        if l.id == cl.lang\_id

    ]

    many\_to\_many = [

        (c.name, lang\_name)

        for lang\_name, lang\_id, constr\_id in many\_to\_many\_temp

        for c in constrs

        if c.id == constr\_id

    ]

    print('\nЗадание 1')

    result\_1 = list(filter(lambda i: i[0][0] == 'B', one\_to\_many))

    print(result\_1)

    print('\nЗадание 2')

    result\_2\_unsorted = []

    for l in langs:

        constrs\_of\_lang = list(filter(lambda i: i[2] == l.name, one\_to\_many))

        if len(constrs\_of\_lang) > 0:

            constr\_sizes = [size for \_, size, \_ in constrs\_of\_lang]

            constr\_sizes\_max = max(constr\_sizes)

            result\_2\_unsorted.append((l.name, constr\_sizes\_max))

    result\_2 = sorted(result\_2\_unsorted, key=itemgetter(1), reverse=True)

    print(result\_2)

    print('\nЗадание 3')

    result\_3 = sorted(many\_to\_many, key=itemgetter(0))

    print(result\_3)

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

1. **Результаты работы программы**

