

## РК №1 по БКИТ

Вариант запросов: Б

Вариант предметной области: 12

### Текст программы

""" задания:

№1: "Язык программирования" и "Среда разработки" связаны соотношениями один-ко-многим. Отсортировать среды разработки по популярности и вывести

среды разработки и языки программирования.

№2: "Язык программирования" и "Среда разработки" связаны соотношениями один-ко-многим. Отсортировать языки программирования по количеству поддерживающих их средств разработки.

№3: "Язык программирования" и "Среда разработки" связаны соотношениями многие-ко-многим. Вывести все языки программирования, названия которых начинаются на "C" и названия сред, использующих их. """

#используется для сортировки

from audioop import reverse

from operator import itemgetter

class Lang:

```
    def __init__(self, id, name, version):
        self.id = id
        self.name = name
        self.version = version
```

class IDE:

```
    def __init__(self, id, name, totalUsers, lang_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.totalUsers = totalUsers
        self.lang_id = lang_id
```

class LangIDE:

```
    def __init__(self, Lang_id, IDE_id):
        self.lang_id = Lang_id
        self.IDE_id = IDE_id
```

Languages = [

Lang(0, "Python", "3.10"),

Lang(1, "Java", "v18"),

```

Lang(2, "C++", "17.2.0"),
Lang(3, "JavaScript", "1.8.5"),
Lang(4, "Swift", "5.6"),
Lang(5, "C#", "5.6"),
Lang(6, "C", "20.0"),
Lang(7, "HTML", "HTML5"),
Lang(8, "F#", "6"),
]

```

```

IDEs = [
    IDE(0, "Visual Studio", 1450000,5),
    IDE(1, "VS Code", 530000,2),
    IDE(2, "WebStorm", 115000,3),
    IDE(3, "PyCharm", 550000,0),
    IDE(4, "Xcode", 150000,4),
    IDE(5, "NetBeans", 120000,1),
    IDE(6, "Eclipse", 224000,5),
]

```

```

Lang_IDE = [
    LangIDE(0,0),
    LangIDE(0,1),
    LangIDE(0,3),
    LangIDE(1,5),
    LangIDE(2,1),
    LangIDE(2,5),
    LangIDE(2,6),
    LangIDE(3,1),
    LangIDE(3,2),
    LangIDE(4,4),
    LangIDE(5,0),
    LangIDE(5,6),
    LangIDE(6,0),
    LangIDE(6,6),
    LangIDE(7,1),
    LangIDE(8,0),
    LangIDE(8,1),
]

```

```

def counter(lang_id):
    count = 0
    for i in IDEs:
        if i.lang_id == lang_id:
            count+=1
    return count

```

```

def main():
    #Соединение данных один-ко-многим
    one_to_many = [(i.name, i.totalUsers, l.name, l.version, l.id)
                    for l in Languages
                    for i in IDEs
                    if i.lang_id==l.id]

```

```

#Задание Б1
B1 = sorted(one_to_many, key = itemgetter(1), reverse=True)
#Задание Б2
B2 = []
for l in Languages:
    l_ids = list(filter(lambda i: i[4]==l.id, one_to_many))
    if len(l_ids) > 0 : B2.append((l.name, len(l_ids)))
newB2 = sorted(B2, key = lambda i: i[1], reverse = True)

# Соединение данных многие-ко-многим
many_to_many_temp = [(i.name, li.IDE_id, li.lang_id)
                      for i in IDEs
                      for li in Lang_IDE
                      if li.IDE_id == i.id]

many_to_many = [(l.name, lang_id, IDE_name)
                 for IDE_name, IDE_id, lang_id in many_to_many_temp
                 for l in Languages if l.id == lang_id]

#Задание Б3
B3 = {}
# Перебираем языки
for l in Languages:
    if l.name[0] == "C":
        # Список языков
        lst_IDE = list(filter(lambda i: i[1] == l.id,
many_to_many))
        # Только названия IDE
        l_ids_names = [x for _, _, x in lst_IDE]
        # Добавляем результат в словарь
        # ключ - язык, значение - названия IDE
        B3[l.name] = l_ids_names

print('-----')
print('Задание Б1')
print('-----')
for row in B1:
    print(row[:-1])
print('-----')
print('Задание Б2')
print('-----')
for row in newB2:
    print(row)
print('-----')
print('Задание Б3')
print('-----')
print(B3)
main()

```

## Результаты выполнения программы

```
PS C:\Labs3sem> python rk1.py
```

```
-----  
Задание Б1
```

```
-----  
( 'Visual Studio', 1450000, 'C#', '5.6' )  
( 'PyCharm', 550000, 'Python', '3.10' )  
( 'VS Code', 530000, 'C++', '17.2.0' )  
( 'Eclipse', 224000, 'C#', '5.6' )  
( 'Xcode', 150000, 'Swift', '5.6' )  
( 'NetBeans', 120000, 'Java', 'v18' )  
( 'WebStorm', 115000, 'JavaScript', '1.8.5' )  
-----
```

```
Задание Б2
```

```
-----  
( 'C#', 2 )  
( 'Python', 1 )  
( 'Java', 1 )  
( 'C++', 1 )  
( 'JavaScript', 1 )  
( 'Swift', 1 )  
-----
```

```
Задание Б3
```

```
-----  
{ 'C++': [ 'VS Code', 'NetBeans', 'Eclipse' ], 'C#': [ 'Visual Studio', 'Eclipse' ], 'C': [ 'Visual Studio', 'Eclipse' ] }  
PS C:\Labs3sem> █
```