

ИУ5-33Б

РК1 по ПиКЯП

Вариант: В

1. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех сотрудников, у которых фамилия начинается с буквы «А», и названия их отделов.
2. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список отделов с минимальной зарплатой сотрудников в каждом отделе, отсортированный по минимальной зарплате.
3. «Отдел» и «Сотрудник» связаны соотношением многие-ко-многим. Выведите список всех связанных сотрудников и отделов, отсортированный по сотрудникам, сортировка по отделам произвольная.

12	Язык программирования	Средство разработки
----	-----------------------	---------------------

Текст программы:

```
class ProgrammingLanguage:
    """Язык программирования"""

    def __init__(self, id, name, ide_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.ide_id = ide_id

class IDE:
    """Средство разработки (IDE)"""

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

```

class LanguageIDE:
    """
    'Языки программирования в средах разработки' для реализации
    СВЯЗИ МНОГИЕ-КО-МНОГИМ
    """

    def __init__(self, ide_id, language_id, users_count):
        self.ide_id = ide_id
        self.language_id = language_id
        self.users_count = users_count

# Список средств разработки (IDE)
ides = [
    IDE(1, 'PyCharm'),
    IDE(2, 'Visual Studio Code'),
    IDE(3, 'IntelliJ IDEA'),
    IDE(4, 'Eclipse'),
    IDE(5, 'Sublime Text'),
]

# Список языков программирования
languages = [
    ProgrammingLanguage(1, 'Python', 1),
    ProgrammingLanguage(2, 'Java', 3),
    ProgrammingLanguage(3, 'C++', 4),
    ProgrammingLanguage(4, 'JavaScript', 2),

```

```
ProgrammingLanguage(5, 'C#', 3),  
]
```

```
# Связь языков программирования и средств разработки
```

```
languages_ides = [  
    LanguageIDE(1, 1, 1000),  
    LanguageIDE(2, 4, 2000),  
    LanguageIDE(3, 2, 1500),  
    LanguageIDE(4, 3, 1800),  
    LanguageIDE(5, 5, 800),  
    LanguageIDE(1, 4, 500),  
    LanguageIDE(3, 5, 300),  
    LanguageIDE(2, 2, 400),  
]
```

```
def main():
```

```
    """Основная функция"""
```

```
    # Соединение данных один-ко-многим
```

```
    one_to_many = [(lang.name, lang.ide_id, ide.name)  
                    for ide in ides  
                    for lang in languages  
                    if lang.ide_id == ide.id]
```

```
    # Соединение данных многие-ко-многим
```

```
    many_to_many_temp = [(ide.name, lid.ide_id, lid.language_id, lid.users_count)  
                           for ide in ides  
                           for lid in languages_ides]
```

```
if ide.id == lid.ide_id]
```

```
many_to_many = [(lang.name, ide_name, users_count)
```

```
    for ide_name, ide_id, lang_id, users_count in many_to_many_temp
```

```
    for lang in languages if lang.id == lang_id]
```

B1: Выводим список всех языков программирования, которые начинаются с буквы «J»

```
print('Задание B1')
```

```
result = [item for item in one_to_many if item[0].startswith('J')]
```

```
for i in result:
```

```
    print(f"Язык программирования: {i[0]}, Средство разработки: {i[2]}")
```

B2: Список средств разработки с минимальным количеством пользователей для каждого языка

```
print("\nЗадание B2')
```

```
min_users = { }
```

```
for lang_name, ide_name, users_count in many_to_many:
```

```
    if ide_name not in min_users or users_count < min_users[ide_name]:
```

```
        min_users[ide_name] = users_count
```

```
sorted_ids = sorted(min_users.items(), key=lambda x: x[1])
```

```
for ide_name, users_count in sorted_ids:
```

```
    print(f"Средство разработки: {ide_name}, Минимальное количество  
пользователей: {users_count}")
```

B3: Список всех связанных языков программирования и средств разработки

```
print("\nЗадание B3')
```

```
sorted_languages = sorted(many_to_many, key=lambda x: x[0])
```

```
for lang in sorted_languages:
```

```
print(f"Язык программирования: {lang[0]}, Средство разработки:  
{lang[1]}")
```

```
if __name__ == '__main__':  
    main()
```

Задание В1

Язык программирования: JavaScript, Средство разработки: Visual Studio Code

Язык программирования: Java, Средство разработки: IntelliJ IDEA

Задание В2

Средство разработки: IntelliJ IDEA, Минимальное количество пользователей: 300

Средство разработки: Visual Studio Code, Минимальное количество пользователей: 400

Средство разработки: PyCharm, Минимальное количество пользователей: 500

Средство разработки: Sublime Text, Минимальное количество пользователей: 800

Средство разработки: Eclipse, Минимальное количество пользователей: 1800

Задание В3

Язык программирования: C#, Средство разработки: IntelliJ IDEA

Язык программирования: C#, Средство разработки: Sublime Text

Язык программирования: C++, Средство разработки: Eclipse

Язык программирования: Java, Средство разработки: Visual Studio Code

Язык программирования: Java, Средство разработки: IntelliJ IDEA

Язык программирования: JavaScript, Средство разработки: PyCharm

Язык программирования: JavaScript, Средство разработки: Visual Studio Code

Язык программирования: Python, Средство разработки: PyCharm