

ИУ5-33Б

РК1 по ПиКЯП

Вариант:

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.

8	Жесткий диск	Компьютер
---	--------------	-----------

Текст программы:

```
class HardDisk:
    """Жесткий диск"""
    def __init__(self, id, capacity, computer_id):
        self.id = id
        self.capacity = capacity
        self.computer_id = computer_id
class Computer:
    """Компьютер"""
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name
```

```
class HardDiskComputer:
    """
    'Жесткие диски в компьютере' для реализации
    связи многие-ко-многим
    """
    def __init__(self, computer_id, hard_disk_id, count):
        self.computer_id = computer_id
        self.hard_disk_id = hard_disk_id
        self.count = count
```

```
computers = [
    Computer(1, 'Рабочая станция'),
    Computer(2, 'Сервер'),
    Computer(3, 'Ноутбук'),
    Computer(4, 'Планшет'),
    Computer(5, 'Смартфон'),
    Computer(6, 'Игровая консоль'),
]
```

```
# Жесткие диски
```

```
hard_disks = [
    HardDisk(1, '1 ТБ', 1),
    HardDisk(2, '2 ТБ', 1),
    HardDisk(3, '500 ГБ', 2),
    HardDisk(4, '1 ТБ', 2),
    HardDisk(5, '128 ГБ', 3),
    HardDisk(6, '256 ГБ', 3),
    HardDisk(7, '64 ГБ', 4),
```

```
HardDisk(8, '128 ГБ', 4),  
HardDisk(9, '16 ГБ', 5),  
HardDisk(10, '32 ГБ', 5),  
]
```

```
# Связь жестких дисков и компьютеров
```

```
hard_disks_computers = [  
    HardDiskComputer(1, 1, 2),  
    HardDiskComputer(1, 2, 1),  
    HardDiskComputer(2, 3, 1),  
    HardDiskComputer(2, 4, 2),  
    HardDiskComputer(3, 5, 1),  
    HardDiskComputer(3, 6, 1),  
    HardDiskComputer(4, 7, 1),  
    HardDiskComputer(4, 8, 1),  
    HardDiskComputer(5, 9, 1),  
    HardDiskComputer(5, 10, 1),  
    HardDiskComputer(2, 1, 3),  
    HardDiskComputer(3, 2, 2),  
    HardDiskComputer(4, 3, 1),  
    HardDiskComputer(5, 4, 1),  
    HardDiskComputer(6, 5, 2),  
    HardDiskComputer(6, 6, 3),  
    HardDiskComputer(1, 7, 2),  
    HardDiskComputer(3, 8, 1),  
    HardDiskComputer(2, 9, 1),  
    HardDiskComputer(1, 10, 3),  
]  
  
def main():
```

```

"""Основная функция"""

# Соединение данных один-ко-многим
one_to_many = [(hd.capacity, hd.computer_id, c.name)
for c in computers
for hd in hard_disks
if hd.computer_id == c.id]

# Соединение данных многие-ко-многим
many_to_many_temp = [(comp.name, hc.computer_id, hc.hard_disk_id)
for comp in computers
for hc in hard_disks_computers
if comp.id == hc.computer_id]

many_to_many = [(hd.capacity, hd.computer_id, comp_name)
for comp_name, comp_id, hd_id in many_to_many_temp
for hd in hard_disks if hd.id == hd_id]

#B1

#«Компьютер» и «Жесткий диск» связаны соотношением один-ко-многим.
#Выведите список всех жестких дисков, у которых емкость начинается с
цифры «1»,
#и названия их компьютеров.

print('Задание B1')
result = [item for item in one_to_many if item[0].startswith('1')]
for i in result:
    print(i[0],i[2])

```

#B2

#«Компьютер» и «Жесткий диск» связаны соотношением один-ко-многим.

#Выведите список компьютеров с минимальной емкостью жесткого диска в каждом компьютере,

#отсортированный по минимальной емкости.

```
print('Задание B2')
```

```
min_capacities = {}
```

```
for capacity, computer_id, comp_name in one_to_many:
```

```
    if comp_name not in min_capacities or capacity <
min_capacities[comp_name]:
```

```
        min_capacities[comp_name] = capacity
```

```
sorted_comps = sorted(min_capacities.items(), key=lambda x: x[1])
```

```
for comp_name, capacity in sorted_comps:
```

```
    print(f'Компьютер: {comp_name}, Емкость самого маленького диска:
{capacity}')
```

#B3

#«Компьютер» и «Жесткий диск» связаны соотношением многие-ко-многим.

#Выведите список всех связанных жестких дисков и компьютеров, отсортированный по жестким дискам,

#сортировка по компьютерам произвольная.

```
print('Задание B3')
```

```
sorted_hard_disks = sorted(many_to_many, key=lambda x: (x[0], x[1]))
```

```
for hard_disk in sorted_hard_disks:
```

```
    print(hard_disk[0],hard_disk[2])
```

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

Результат выполнения:

Задание В1

1 ТБ Рабочая станция

1 ТБ Сервер

128 ГБ Ноутбук

128 ГБ Планшет

16 ГБ Смартфон

nЗадание В2

Компьютер: Рабочая станция, Емкость самого маленького диска: 1 ТБ

Компьютер: Сервер, Емкость самого маленького диска: 1 ТБ

Компьютер: Ноутбук, Емкость самого маленького диска: 128 ГБ

Компьютер: Планшет, Емкость самого маленького диска: 128 ГБ

Компьютер: Смартфон, Емкость самого маленького диска: 16 ГБ

nЗадание В3

1 ТБ Рабочая станция

1 ТБ Сервер

1 ТБ Сервер

1 ТБ Смартфон

128 ГБ Ноутбук

128 ГБ Игровая консоль

128 ГБ Ноутбук

128 ГБ Планшет

16 ГБ Сервер

16 ГБ Смартфон

2 ТБ Рабочая станция

2 ТБ Ноутбук

256 ГБ Ноутбук

256 ГБ Игровая консоль

32 ГБ Рабочая станция

32 ГБ Смартфон

500 ГБ Сервер

500 ГБ Планшет

64 ГБ Рабочая станция

64 ГБ Планшет