

Отчет по РК № 1 по курсу
"Разработка Интернет-Приложений"

Выполнила:

Студент группы

ИУ5-55Б

Рябова В.В.

Задание:

1. «Языки программирования» и «Средства разработки» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех языков программирования, у которых в хранимой записи содержится название “Swift”, и названия их средств разработки.
2. «Языки программирования» и «Средства разработки» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список средств разработки со средней датой публикации языков программирования, отсортированный по средней дате публикации.
3. «Языки программирования» и «Средства разработки» связаны соотношением один-ко-многим. Выведите список всех языков программирования, у которых название начинается с буквы «Р», и список их средств разработки.

№ варианта	Класс 1	Класс 2
12	Языки программирования	Средства Разработки

Текст программы:

classes -> developmentTool.py

```
class developmentTool:
    """Средство разработки"""
    def __init__(self, id, name):
        self.id = id
        self.name = name
```

classes -> programmingLanguage.py

```
class programmingLanguage:
    """Язык программирования"""
    def __init__(self, id, name, publication_year, development_id):
        self.id = id
        self.name = name
        self.publication_year = publication_year
        self.development_id = development_id
```

classes -> languageToTool.py

```
class languageToTool:
    """Средства разработки для языков
    программирования (реализация много-ко-многим)"""
    def __init__(self, language_id, tool_id):
        self.language_id = language_id
        self.tool_id = tool_id
```

DB -> languages.py

```
from classes.programmingLanguage import programmingLanguage
languages = [
    programmingLanguage(1, "C", 1973, 4),
    programmingLanguage(2, "Java", 1955, 5),
    programmingLanguage(3, "Assembler", 1949, 6),
    programmingLanguage(4, "Swift", 2014, 2),
    programmingLanguage(5, "Python", 1991, 3)
]
```

DB -> tools.py

```
from classes.developmentTool import developmentTool
tools = [
    developmentTool(1, "Microsoft Visual Studio"),
    developmentTool(2, "Xcode"),
    developmentTool(3, "PyCharm"),
```

```

developmentTool(4, "Visual Studio Code"),
developmentTool(5, "Android Studio"),
developmentTool(6, "DosBox")
]

```

DB -> language_tool.py

```

from classes.languageToTool import languageToTool
language_to_tool = [
    languageToTool(1, 4),
    languageToTool(1, 1),
    languageToTool(2, 5),
    languageToTool(2, 4),
    languageToTool(3, 6),
    languageToTool(4, 2),
    languageToTool(5, 3),
    languageToTool(5, 4)
]

```

main.py

```

from DB.tools import tools
from DB.languages import languages
from DB.language_tool import language_to_tool
from operator import itemgetter
def main():
    development_tools_join_languages = [
        {'languages': p, 'tools': d}
        for p in languages
        for d in tools
        if p.development_id == d.id
    ]

    print("_____")
    print("Д-1")

    d1 = [(x['languages'].id, x['languages'].name,
x['languages'].publication_year, x['tools'].name)
        for x in development_tools_join_languages
        if x['languages'].name.find('Swift') != -1
    ]
    for item in d1:
        print(item)

    print("_____")
    print("Д2")
    # среда разработки со средней датой публикации языка программирования
    tools_sum_dict = {}
    for tool_language_row in development_tools_join_languages:
        tool_name = tool_language_row['tools'].name
        publication_year = tool_language_row['languages'].publication_year
        if tool_name in tools_sum_dict:
            tools_sum_dict[tool_name]['sum'] += publication_year
            tools_sum_dict[tool_name]['count'] += 1
        else:
            tools_sum_dict[tool_name] = {'sum': publication_year, 'count': 1}
    d2 = sorted(
        [(tool_name, tools_sum_dict[tool_name]['sum'] /
tools_sum_dict[tool_name]['count'])
        for tool_name in tools_sum_dict
        if tools_sum_dict[tool_name]['count'] != 0],
        key = itemgetter(1),
        reverse = True
    )
    for item in d2:

```

```

        print(item)
    print("_____")
    print("Д3")
    many_to_many = [(d.name, dp.language_id, dp.tool_id)
                     for d in tools
                     for dp in language_to_tool
                     if d.id == dp.language_id]
    development_to_tool_table = [(language_name, publication_year, tool_name)
                                 for language_name, tool_name,
development_tool_id in many_to_many
                                 for tool in tools
                                 if tool.id == development_tool_id
                                 ]

    d3 = {}
    for language in languages:
        if language.name.startswith('P'):
            development_tool_of_language = list(filter(lambda i: i[2] ==
language.name, development_to_tool_table))
            development_tool_name = [x for x, _, _ in
development_tool_of_language]
            d3[language.name] = development_tool_name
    print(d3)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Результат работы:

```

main x
C:\Users\nikar\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\python3.9.exe "C:/Users/nikar/Desktop/5
-----
Д-1
(4, 'Swift', 2014, 'Xcode')
-----
Д2
('PyCharm', 1991.0)
-----
Д3
{'Python': [PyCharm]}

Process finished with exit code 0
|

```