



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Факультет прикладної математики
Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп’ютерних систем

Лабораторна робота № 2
з дисципліни “Бази даних”
тема “ Створення додатку бази даних, орієнтованого
на взаємодію з СУБД PostgreSQL”

Виконала
студентка II курсу
групи КП-02

Красношاپка Анастасія Андріївна

Перевірів
“ ____ ” “ ____ ” 20__ р.

Викладач
Радченко Костянтин Олександрович

варіант №5

Київ 2021

Мета роботи

Здобуття вмінь програмування прикладних додатків баз даних PostgreSQL.

Постановка завдання

1. Реалізувати функції внесення, редагування та вилучення даних у таблицях бази даних, створених у лабораторній роботі No1, засобами консольного інтерфейсу.
2. Передбачити автоматичне пакетне генерування «рандомізованих» даних у базі.
3. Забезпечити реалізацію пошуку за декількома атрибутами з двох та більше сутностей одночасно: для числових атрибутів – у рамках діапазону, для рядкових – як шаблон функції LIKE оператора SELECT SQL, для логічного типу – значення True/False, для дат – у рамках діапазону дат.
4. Програмний код виконати згідно шаблону MVC (модель-подання-контролер).

Виконання завдання

Вимоги до пункту No1 деталізованого завдання:

- ілюстрації обробки виняткових ситуацій (помилки) при уведенні/вилучення даних;

```
try:
    self.cursor.execute(f"INSERT INTO projects (title,customer,budget,company_id) "
                        f"SELECT generatestring(15), "
                        f"generatestring(15), "
                        f"generateint(100000)::int, "
                        f"getrandomcompanyid()::int "
                        f"FROM generate_series(1, {number})")
    self.connection.commit()
except Exception as err:
    print("Generate projects error! ", err)
```

```
try:
    self.cursor.execute(
        f"SELECT p.id, p.title, p.customer, p.budget, p.company_id from projects as p "
        f"inner join developers_projects on developers_projects.project_id = p.id "
        f"Where developer_id = {dev_id} and title = '{proj_title}' and budget = {proj_budget}")
    return self.cursor.fetchall()
except Exception as err:
    print("search_for_projects error", err)
```

Write project's budget:

1200\

Budget must be a positive whole number.

Write project's budget:

124343

Write id of the company that runs the project:

988

0

Project was not inserted. Company with id 988 doesn't exist.

```
Write developer's id:
```

```
234
```

```
Developer with id 234 does not exist and therefore it wasn't deleted.
```

```
Write company's id:
```

```
766
```

```
Write company's name:
```

```
sdg
```

```
Write company's CEO:
```

```
dave
```

```
Company with id 766 does not exist and therefore it wasn't updated.
```

- ілюстрації валідації даних при введенні користувачем.

```
try:
```

```
    i = int(input())
```

```
except ValueError:
```

```
    print("Id must be a positive whole number.")
```

```
Write id of the company that runs the project:
```

```
fsfdg
```

```
Company id must be a positive whole number.
```

```
Write id of the company that runs the project:
```

```
|
```

```
Write project's budget:
```

```
1200\
```

```
Budget must be a positive whole number.
```

Вимоги до пункту No2 деталізованого завдання:

- копії екрану (ілюстрації) з фрагментами згенерованих даних таблиць.

	id [PK] integer	name text	ceo text
29	34	hstvetgqfukqwpu	hkjyddwiwmqhinh
30	35	gikynympegojxi	wnwjikhcbuixbsb
31	36	rbpcanbhodibcsx	aewyaftrxvrebuid
32	37	bcvnaqrcusvhvq	ccgppostdxxrak
33	38	rjijsqmgeynepdi	wctpkdinydbgbve
34	39	qaegklrelorddtc	fvmgyystvcciar
35	40	gyatkxpffpyaajq	xmjhkuatavljoer
36	41	wtntoaxreunvgtu	vxuvtamraepotpq
37	42	ingfdbtlldbqoek	ebvjnfponjgdndk
38	43	vfubgxbelpuamrj	qsjfrilcchmfkij
39	44	weoenwnoxsgkivs	cagcrxpfexcbjiy
40	45	fiyemambprgjbgs	cvbxlthbnbrumbx
41	46	knheowynvxiuiaq	pgkssudyqqkawgy
42	47	naphwhjmfinqywg	evajatquiqivplp
43	48	tmvlumkqcosycfr	pihgijtcdliulbd
44	49	rsdupttqhpicgyx	cqyxuoswembygev
45	50	unvudhixuactaw	ulldvuleafefate

companies

	company_id integer	developers_id integer
1	11	6
2	7	1
3	10	11
4	6	1
5	38	51
6	33	44
7	48	47
8	59	48
9	35	39
10	16	27
11	74	13
12	72	33
13	55	5
14	30	53
15	28	31
16	53	6
17	50	2

companies_developers

	id [PK] integer	name text	specialization text
13	15	yqgkdhnhgwcpgjw	xsufvodsvsfdocs
14	16	akwknakcafrnov	aswjxpeotuktunj
15	17	apeilgjxpgjthkb	ratssxyymkghka
16	18	wwohpupedarpcdl	ofopdguyltiecho
17	19	lcwkqrfrmmppugrg	tnadselaxmbnoug
18	20	ncnctxhrrjtdnhmy	ooyrnrrnttjplov
19	21	xadhbhokjlquqkn	mhsvcetoqunqnwu
20	22	netoncokhouoait	heepypupolbsvx
21	23	uirkwrbfjsfqyme	cbynfgngxpepxmw
22	24	fhfgpwajvhgncax	xgsfkvcmuqrknsn
23	25	oysdgjihbwwbvcb	kitvkigwjphhwjt
24	26	gmkrmsgwprmtch	fetlkfvfwdcdyw
25	27	twulcoefxpcsdcd	itgujbsbywuqgc
26	28	yupggihfshuhtcs	ubmakocvvvpfquee
27	29	uplvycqtiylrwl	vgpxloxeajmemue
28	30	bwnyqfmcjfjfmnxk	nfbfbhbtjwhfbus
29	31	hustmshuakbccc	unllkbfafatetier

developers

	developer_id integer	project_id integer
1	1	10
2	8	2
3	1	5
4	2	3
5	2	6
6	7	3
7	7	4
8	11	3
9	42	55
10	33	38
11	53	103
12	6	44
13	12	95
14	47	10
15	13	30
16	12	48
17	50	70

developers_projects

	id [PK] integer	title text	customer text	budget integer	company_id integer
13	14	prfypflwbfphwx	gdwydjwqgjsqrw	20244	52
14	15	ciyfjpgfpkmcpmu	otgnemvwytpqnr	13367	49
15	16	cwcqvfpfqvufhi	wphwqdnwkshqtx	95172	43
16	17	karhogetsjvcucs	hofbofxfyspgsa	69466	1
17	18	ecrsxyocnumorj	bypyhscohuwukvo	84804	12
18	19	liwgelvfmtsovby	etywxtnjndhislb	8255	16
19	20	noamcbrpgiyhupg	rbfrqpvsqxbkli	88663	13
20	21	wfrmnqgltpfrogo	orflvbjslccghe	62532	35
21	22	rbpxrsyaorvxdsw	nabsstnrwqoosm	7777	8
22	23	stpryopnawovrkv	tefdgknrpursaaq	65386	30
23	24	fgvnaulirpsnjum	yaijfsdwnuvhqaj	99206	24
24	25	lvpkbbjdulvrill	utqdvvnxbjgbgo	10119	44
25	26	jyvqqbhyssbvygu	eqvntwalgaskakk	63920	35
26	27	qihcgprsusyfxds	qhiwcrypijulowp	1605	36
27	28	fouqtqyygkqwwx	usoevkgxrmkjsxh	57931	22
28	29	egutdwdapdxwvr	weujaxtrunibnr	92593	30
29	30	ifstnddsssssd	ndktdtssftbdssss	55555	30

projects

Вимоги до пункту №3 деталізованого завдання:

- ілюстрації введення пошукового запиту та результатів виконання запитів.

```

There are 3 types of searches available. Type in the number of the most suitable.
1. Returns PROJECTS by developer's id, project's title and budget;
2. Returns DEVELOPERS by company's id, project's id, developer's name and specialization
3. Returns COMPANIES that run projects with certain budget and customer's name and on which work developers with certain specialization
?
Write developer's id:
?
Write project's title:
development
Write project's budget:
120
PROJECTS:
Id: 5, Title: development, Customer: rbyjrwkdlsqqlux, Budget: 120, Company id: 5
Id: 10, Title: development, Customer: ssghsgh, Budget: 120, Company id: 20

```

```

There are 3 types of searches available. Type in the number of the most suitable.
1. Returns PROJECTS by developer's id, project's title and budget;
2. Returns DEVELOPERS by company's id, project's id, developer's name and specialization
3. Returns COMPANIES that run projects with certain budget and customer's name and on which work developers with certain specialization
4
Write company's id:
11
Write project's id:
64
Write developer's name:
xkifmudrgonokwh
Write developer's specialization:
dhdbckjebapxffb
DEVELOPERS:
Id: 6, Name: xkifmudrgonokwh, Specialization: dhdbckjebapxffb

```

Вимоги до пункту №4 деталізованого завдання:

- ілюстрації програмного коду з репозиторію Git.

github.com/Matiollo/DataBases/blob/main/lab2/database.py

main DataBases / lab2 / database.py <> Jump to
Go to file

Matiollo coding finished Latest commit e57642e 29 minutes ago History
1 contributor

314 lines (281 sloc) 14.2 KB
Raw Blame

```

1 import psycopg2
2 import structures
3 import time
4
5
6 class Database:
7     def __init__(self):
8         self.connection = None
9         self.cursor = None
10
11     def connect(self):
12         try:
13             self.connection = psycopg2.connect(dbname='lab1', user='postgres',
14                                                 password='0mezoh38', host='127.0.0.1', port='5432')
15             self.cursor = self.connection.cursor()
16             print("Connected")
17         except(Exception, psycopg2.Error) as error:
18             print('Error with connection', error)
19
20     def prepare_for_data_generation(self):
21         self.define_generate_string_func()
22         self.define_generate_int_func()
23         self.define_get_random_company_id_func()
24         self.define_get_random_developer_id_func()

```









main DataBases / lab2 /
Go to file Add file

Matiollo coding finished e57642e 29 minutes ago History

















..		
database.py	coding finished	29 minutes ago
main.py	coding finished	29 minutes ago
structures.py	week work	22 hours ago
view.py	coding finished	29 minutes ago

History for [DataBases](#) / [lab2](#)

Commits on Nov 27, 2021

coding finished  Matiollo committed 30 minutes ago	Verified		e57642e		
done without troubleshooting  Matiollo committed 4 hours ago	Verified		1bafe28		

Commits on Nov 26, 2021

data generation done  Matiollo committed 15 hours ago	Verified		548ff3e		
Delete КР02_ЛР2_Красношапка_Анастасія.docx  Matiollo committed 22 hours ago	Verified		432dc02		
Delete lab2/_pycache_ directory  Matiollo committed 22 hours ago	Verified		00eaa28		
week work  Matiollo committed 22 hours ago	Verified		71c4508		

Висновки

Під час виконання лабораторної роботи я навчилася створювати консольний інтерфейс користувача на мові Python, розібралася як працювати з PostgreSQL, краще навчилася писати запити на SQL. Навчилася генерувати дані за допомогою запитів, освоїла шаблон MVC.