

Zadanie 2

Baza danych zwierząt domowych w SQLite obsługiwana obiektowo za pomocą języka Python.

Całość kodu zawarta jest w pliku *zadanie2.ipynb* z dokładnym opracowaniem. W tym dokumencie przedstawię wycinki z tego pliku skupiając się na najważniejszym, czyli **CRUD (Create, Read, Update, Delete)**.

Create - tworzenie

```
db.addPet('Nero', 'pies', 'samiec', datetime.date(2020, 10, 4)) # pies o imieniu Nero
db.addPet('Mruczek', 'kot', 'samiec', datetime.date(2018, 4, 20)) # kot o imieniu Mruczek

db.getPetsInfo() # pobieramy zawartość tabeli 'pets'
db.printSelectResults() # wyświetlamy wynik ostatniego selecta
```

[48]

```
...
-----
ID: 1
Nazwa: Nero | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2020-10-04
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.796204
-----
ID: 2
Nazwa: Mruczek | typ: kot | płeć: samiec
Data urodzenia: 2018-04-20
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.895206
-----
```

```
db.addPet('Maniek', 'pies', 'samiec') # samiec
db.getPetsInfo() # pobieramy zawartość tabeli 'pets'
db.printSelectResults() # wyświetlamy wynik ostatniego selecta
```

[49]

```
...
-----
ID: 1
Nazwa: Nero | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2020-10-04
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.796204
-----
ID: 2
Nazwa: Mruczek | typ: kot | płeć: samiec
Data urodzenia: 2018-04-20
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.895206
-----
ID: 3
Nazwa: Maniek | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: None
Data dodania: 2022-02-27 17:08:53.434958
-----
```

Baza oprócz dodawania z pełnym zestawem danych pozwala również na dodawanie zwierząt, których daty urodzenia nie znamy.

Read - odczytywanie

Odczytywanie wszystkich rekordów pokazałem już wyżej, w tej części skupię się na bardziej szczegółowym wyszukiwaniu:

```
Wyświetlmy tylko psy:
```

```
db.getPetsByType('pies')
db.printSelectResults()
```

```
[55] ... Output exceeds the size limit. Open the full output data in a text editor
-----
ID: 1
Nazwa: Nero | typ: pies | płęć: samiec
Data urodzenia: 2020-10-04
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.796204
-----
ID: 3
Nazwa: Maniek | typ: pies | płęć: samiec
Data urodzenia: None
Data dodania: 2022-02-27 17:08:53.434958
-----
ID: 4
Nazwa: Azor | typ: pies | płęć: samiec
Data urodzenia: 2016-07-13
Data dodania: 2022-02-27 17:13:49.041855
-----
ID: 9
Nazwa: Sonia | typ: pies | płęć: samica
Data urodzenia: 2016-07-15
Data dodania: 2022-02-27 17:25:37.660803
-----
ID: 12
Nazwa: Luna | typ: pies | płęć: samica
Data urodzenia: 2021-03-10
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.425924
...
ID: 14
Nazwa: Babi | typ: pies | płęć: samiec
Data urodzenia: 2021-04-10
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.609348
-----
```

```
Teraz sprawdzmy jaki zwierzak urodził się 22 stycznia 2013 roku:
```

```
db.getPetsBornIn(datetime.date(2013, 1, 22))
db.printSelectResults()
```

```
[4] ✓ 0.3s
... -----
ID: 10
Nazwa: Nela | typ: kot | płęć: samica
Data urodzenia: 2013-01-22
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.221801
-----

A co jeśli podamy dzień, w którym nie urodził się żaden pupil?
```

```
db.getPetsBornIn(datetime.date(2010, 1, 1))
db.printSelectResults()
```

```
[5] ✓ 0.4s
... -----
```

```
Ostatnim z wyświetlania będzie pokazanie wyświetlania na podstawie ID, o którym już wcześniej wspominałem:
```

```
db.getPetInfoByID(13) # ID: jaszczurki
db.printSelectResults()
```

```
[4] ✓ 0.3s Python
... -----
ID: 13
Nazwa: Yuri | typ: jaszczurka | płęć: samiec
Data urodzenia: 2021-04-01
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.509417
-----
```

```
Wyświetlmy tylko papugi:
```

```
db.getPetsByType('papuga')
db.printSelectResults()
```

```
[56] ... -----
ID: 11
Nazwa: Pelagia | typ: papuga | płęć: samica
Data urodzenia: 2019-10-05
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.317800
-----
```

```
Wszystko póki co działa jak powinno. Teraz wyświetlmy wszystkie samice:
```

```
db.getPetsByGender('samica')
db.printSelectResults()
```

```
[57] ... -----
ID: 9
Nazwa: Sonia | typ: pies | płęć: samica
Data urodzenia: 2016-07-15
Data dodania: 2022-02-27 17:25:37.660803
-----
ID: 10
Nazwa: Nela | typ: kot | płęć: samica
Data urodzenia: 2013-01-22
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.221801
-----
ID: 11
Nazwa: Pelagia | typ: papuga | płęć: samica
Data urodzenia: 2019-10-05
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.317800
-----
ID: 12
Nazwa: Luna | typ: pies | płęć: samica
Data urodzenia: 2021-03-10
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.425924
-----
```

```
Dostaliśmy po prostu zakończenie wyświetlania (kosmetyczne). Wyświetlmy teraz listę wszystkich zwierzaków, które urodziły się przed 15 lipca 2016 roku:
```

```
db.getPetsBornBefore(datetime.date(2016, 7, 15))
db.printSelectResults()
```

```
[6] ✓ 0.4s Python
... -----
ID: 4
Nazwa: Azor | typ: pies | płęć: samiec
Data urodzenia: 2016-07-13
Data dodania: 2022-02-27 17:13:49.041855
-----
ID: 10
Nazwa: Nela | typ: kot | płęć: samica
Data urodzenia: 2013-01-22
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.221801
-----
```

Update - aktualizowanie

Aktualizowanie

Dane zwierzków możemy zmienić na podstawie ID. Wyżej wyświetliliśmy dane jaszczurki - zmieńmy jej imię i sprawdźmy rezultaty:

```
db.changePetName(13, 'Ivan')

db.getPetInfoByID(13) # ID jaszczurki
db.printSelectResults()
```

[9] ✓ 0.9s Python

...

ID: 13
Nazwa: Ivan | typ: jaszczurka | płeć: samiec
Data urodzenia: 2021-04-01
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.509417

Jak widać zmieniliśmy nazwę z 'Yuri' na 'Ivan'. Załóżmy teraz, że ktoś przez pomyłkę wpisał, że nasz 'Kacper' (ID 15) nie jest kotem, tylko psem. Naprawmy to:

```
db.changePetType(15, 'pies')

db.getPetInfoByID(15) # ID Kacpra
db.printSelectResults()
```

[10] ✓ 0.1s Python

...

ID: 15
Nazwa: Kacper | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2020-03-01
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.709244

Oprócz zmiany imienia czy typu zwierzaka są też metody na zmianę płci czy daty urodzenia - działają na tym samym schemacie. Istnieje też metoda która pozwala na zmianę wszystkich danych jednocześnie:

```
db.changePetAllData(15, 'Chmurka', 'pies', 'samica', datetime.date(2021, 11, 11))

db.getPetInfoByID(15) # ID Kacpra, teraz już Chmurki
db.printSelectResults()
```

[11] ✓ 0.1s Python

...

ID: 15
Nazwa: Chmurka | typ: pies | płeć: samica
Data urodzenia: 2021-11-11
Data dodania: 2022-02-27 17:25:38.709244

Delete - usuwanie

Dodajemy rekordy, które będziemy chcieli usunąć:

```

db.addPet('Azor', 'pies', 'samiec', datetime.date(2016, 7, 13))
db.addPet('Azor', 'pies', 'samiec', datetime.date(2016, 7, 13))
db.addPet('Azor', 'pies', 'samiec', datetime.date(2016, 7, 13))
db.addPet('Azor', 'pies', 'samiec', datetime.date(2016, 7, 13))
db.addPet('Azor', 'pies', 'samiec', datetime.date(2016, 7, 13))

db.getPetsInfo() # pobieramy zawartość tabeli 'pets'
db.printSelectResults() # wyświetlamy wynik ostatniego selecta

```

Output exceeds the size limit. Open the full output data in a text editor

```

-----
ID: 1
Nazwa: Nero | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2020-10-04
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.796204
-----
ID: 2
Nazwa: Mruczek | typ: kot | płeć: samiec
Data urodzenia: 2018-04-20
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.895206
-----
ID: 3
Nazwa: Maniek | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: None
Data dodania: 2022-02-27 17:08:53.434958
-----
ID: 4
Nazwa: Azor | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2016-07-13
Data dodania: 2022-02-27 17:13:49.041855
-----
ID: 5
Nazwa: Azor | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2016-07-13
Data dodania: 2022-02-27 17:13:49.136862
...
ID: 8
Nazwa: Azor | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2016-07-13
Data dodania: 2022-02-27 17:13:49.428402
-----

```

Dodaliśmy duplikaty Azora. Załóżmy, że ktoś zrobił to przez przypadek i teraz chcemy je usunąć. Wystarczy się odwołać do ID zwierząt, którego chcemy usunąć z bazy. Jeśli chcemy usuwać wiele zwierząt można zrobić to za pomocą pętli która będzie działać na tablicy, gdzie podane są ID do usunięcia. Z uwagi na małą ilość "Azorów" usunę jednego po drugim, linijka po linijce:

```

# pierwszy Azor ma ID 4, czyli tego nie usuwamy - jest to oryginalny Azor
db.deletePet(5)
db.deletePet(6)
db.deletePet(7)
db.deletePet(8)

db.getPetsInfo() # pobieramy zawartość tabeli 'pets'
db.printSelectResults() # wyświetlamy wynik ostatniego selecta

```

Python

```

-----
ID: 1
Nazwa: Nero | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2020-10-04
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.796204
-----
ID: 2
Nazwa: Mruczek | typ: kot | płeć: samiec
Data urodzenia: 2018-04-20
Data dodania: 2022-02-27 17:04:52.895206
-----
ID: 3
Nazwa: Maniek | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: None
Data dodania: 2022-02-27 17:08:53.434958
-----
ID: 4
Nazwa: Azor | typ: pies | płeć: samiec
Data urodzenia: 2016-07-13
Data dodania: 2022-02-27 17:13:49.041855
-----

```