МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем

Лабораторна робота №4

з дисципліни «Системи з розподіленими даними»

**Виконав:**

Студент 5-го курсу

ТЕФ, гр. ТР-02мп

Круглий Д.В.

**Перевірив:**

Варава І.А.

**Київ-2021**

**Тема:** розробка інформаційної системи на основі Apache Cassandra.

**Мета:** навчитись розробляти інформаційні системи на основі Apache Cassandra.

**Теоретичні відомості**

Apache Cassandra - це безкоштовна, розподілена, широко-колонкова сховище, система управління базами даних NoSQL, розроблена для обробки великих обсягів даних на багатьох товарних серверах, забезпечуючи високу доступність без жодної точки відмови. Cassandra пропонує підтримку кластерів, що охоплюють декілька центрів обробки даних, з асинхронною безредакторською реплікацією, що дозволяє операціям із низькою затримкою для всіх клієнтів.

**Представлення коду програми**

from PyQt5 import QtWidgets

from  mywidge import Ui\_MainWindow

import sys

'''

from cassandra.cluster import Cluster

cluster = Cluster()

session = cluster.connect()

name\_field = "amt"

id\_field = 3

age\_field = 54

print("INSERT INTO keyspace\_name.users (id, lastname, firstname) VALUES ({}, {},{})".format(id\_field, age\_field, name\_field))

session.execute("INSERT INTO keyspace\_name.users (id, age, name) VALUES ({}, {}, '{}');"

                        .format(id\_field, age\_field, name\_field))

'''

class mywindow(QtWidgets.QMainWindow):

    def \_\_init\_\_(self):

        super(mywindow, self).\_\_init\_\_()

        self.ui = Ui\_MainWindow()

        self.ui.setupUi(self)

app = QtWidgets.QApplication([])

application = mywindow()

application.show()

sys.exit(app.exec())

from cassandra.cluster import Cluster

from PyQt5 import QtCore, QtGui, QtWidgets

cluster = Cluster()

session = cluster.connect()

class Ui\_MainWindow(object):

    def loaddata(self):

        result = session.execute("SELECT \* FROM keyspace\_name.users;")

        self.tableWidget.setRowCount(0)

        for row\_number, row\_data in enumerate(result):

            self.tableWidget.insertRow(row\_number)

            for column\_number, data in enumerate(row\_data):

                self.tableWidget.setItem(row\_number, column\_number, QtWidgets.QTableWidgetItem(str(data)))

        print("getit")

    def adddata(self):

        name\_field = self.textEdit.toPlainText()

        id\_field = self.textEdit\_2.toPlainText()

        age\_field = self.textEdit\_3.toPlainText()

        #print("INSERT INTO keyspace\_name.users (id, lastname, firstname) VALUES ({}, {},{})".format(id\_field, age\_field, name\_field))

        session.execute("INSERT INTO keyspace\_name.users (id, age, name) VALUES ({}, {}, '{}');"

                        .format(id\_field, age\_field, name\_field))

        self.loaddata()

    def deldata(self):

        id\_field = self.textEdit\_2.toPlainText()

        session.execute("DELETE FROM keyspace\_name.users WHERE id={} IF EXISTS;".format(id\_field))

        self.loaddata()

        print()

    def setupUi(self, MainWindow):

        MainWindow.setObjectName("MainWindow")

        MainWindow.resize(800, 600)

        self.centralwidget = QtWidgets.QWidget(MainWindow)

        self.centralwidget.setAutoFillBackground(False)

        self.centralwidget.setObjectName("centralwidget")

        self.tableWidget = QtWidgets.QTableWidget(self.centralwidget)

        self.tableWidget.setGeometry(QtCore.QRect(40, 10, 721, 311))

        self.tableWidget.setRowCount(5)

        self.tableWidget.setColumnCount(3)

        self.tableWidget.setObjectName("tableWidget")

        self.horizontalLayoutWidget\_2 = QtWidgets.QWidget(self.centralwidget)

        self.horizontalLayoutWidget\_2.setGeometry(QtCore.QRect(170, 350, 472, 73))

        self.horizontalLayoutWidget\_2.setObjectName("horizontalLayoutWidget\_2")

        self.horizontalLayout\_2 = QtWidgets.QHBoxLayout(self.horizontalLayoutWidget\_2)

        self.horizontalLayout\_2.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)

        self.horizontalLayout\_2.setObjectName("horizontalLayout\_2")

        self.textEdit\_2 = QtWidgets.QTextEdit(self.horizontalLayoutWidget\_2)

        self.textEdit\_2.setObjectName("textEdit\_2")

        self.horizontalLayout\_2.addWidget(self.textEdit\_2)

        self.textEdit\_3 = QtWidgets.QTextEdit(self.horizontalLayoutWidget\_2)

        self.textEdit\_3.setObjectName("textEdit\_3")

        self.horizontalLayout\_2.addWidget(self.textEdit\_3)

        self.textEdit = QtWidgets.QTextEdit(self.horizontalLayoutWidget\_2)

        self.textEdit.setObjectName("textEdit")

        self.horizontalLayout\_2.addWidget(self.textEdit)

        self.horizontalLayoutWidget = QtWidgets.QWidget(self.centralwidget)

        self.horizontalLayoutWidget.setGeometry(QtCore.QRect(170, 430, 472, 104))

        self.horizontalLayoutWidget.setObjectName("horizontalLayoutWidget")

        self.horizontalLayout = QtWidgets.QHBoxLayout(self.horizontalLayoutWidget)

        self.horizontalLayout.setContentsMargins(0, 0, 0, 0)

        self.horizontalLayout.setObjectName("horizontalLayout")

        self.pushButton\_3 = QtWidgets.QPushButton(self.horizontalLayoutWidget)

        self.pushButton\_3.setObjectName("pushButton\_3")

        self.pushButton\_3.clicked.connect(self.adddata)

        self.horizontalLayout.addWidget(self.pushButton\_3)

        self.pushButton\_2 = QtWidgets.QPushButton(self.horizontalLayoutWidget)

        self.pushButton\_2.setObjectName("pushButton\_2")

        self.horizontalLayout.addWidget(self.pushButton\_2)

        self.pushButton\_2.clicked.connect(self.deldata)

        self.pushButton = QtWidgets.QPushButton(self.horizontalLayoutWidget)

        self.pushButton.setObjectName("pushButton")

        self.horizontalLayout.addWidget(self.pushButton)

        MainWindow.setCentralWidget(self.centralwidget)

        self.statusbar = QtWidgets.QStatusBar(MainWindow)

        self.statusbar.setObjectName("statusbar")

        MainWindow.setStatusBar(self.statusbar)

        self.loaddata()

        self.retranslateUi(MainWindow)

        QtCore.QMetaObject.connectSlotsByName(MainWindow)

    def retranslateUi(self, MainWindow):

        \_translate = QtCore.QCoreApplication.translate

        MainWindow.setWindowTitle(\_translate("MainWindow", "MainWindow"))

        self.pushButton\_3.setText(\_translate("MainWindow", "add/update"))

        self.pushButton\_2.setText(\_translate("MainWindow", "del"))

        self.pushButton.setText(\_translate("MainWindow", "hmmmmm"))

**Приклад роботи програми**

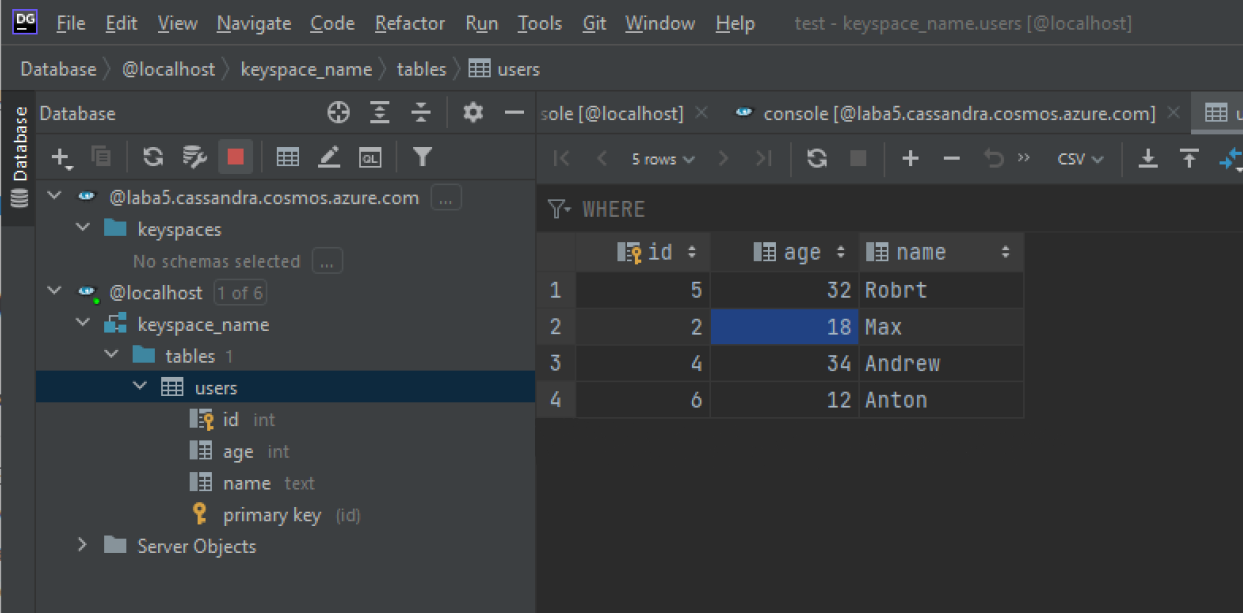


Рис. 1 – База даних

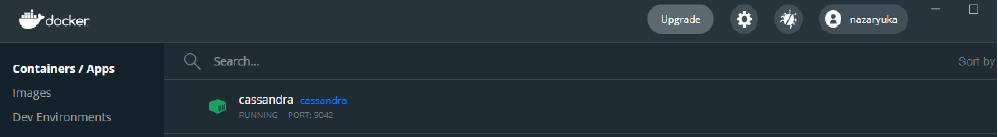


Рис. 2 – Модуль бази даних запущено

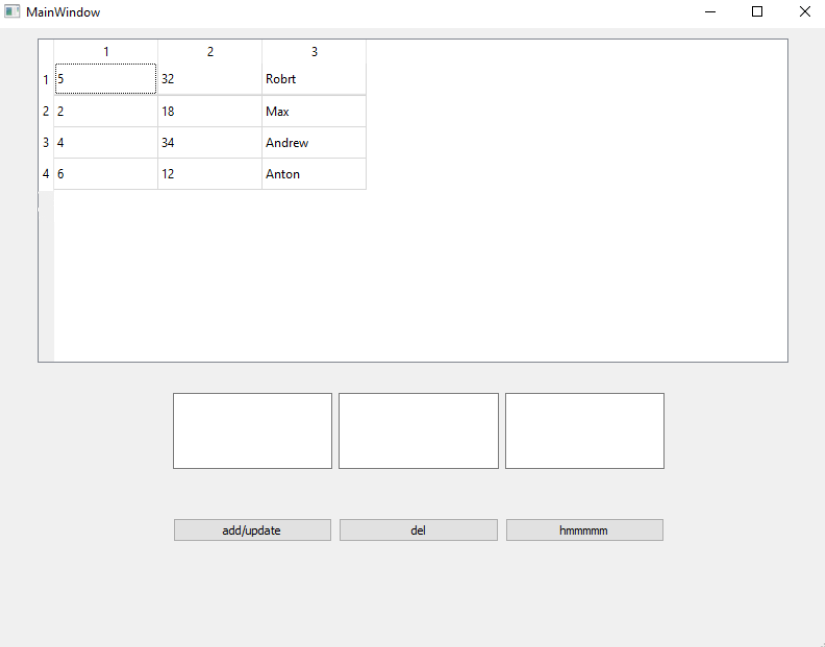


Рис. 3 – Приклад роботи програми

**Висновок:** у ході виконання лабораторної роботи, було реалізовано інформаційну систему з використанням Apache Cassandra.