Федеральное агентство связи

Сибирский государственный университет телекоммуникаций и   
 информатики

Кафедра прикладной математики и кибернетики (ПМ и К)

Лабораторная работа «База данных»

по дисциплине «Программирование для мобильных устройств»

Выполнил: студент ИВТ,

группы ИП-813

Бурдуковский И. А.

Проверила:  
 Ассистент кафедры ПМиК

Павлова У.В.

Новосибирск 2021

Оглавление  
Текст задания ….……………………………………………………………………………………………3

Теория …………………………………………………………….…………………………………………….3

Скриншоты ……………………………………………………….…………………………………………..4

Листинг кода …………………………………………………………………………………………………4

**Текст задания**Создать базу данных студентов (Имя, вес, рост, возраст - сгенерировать случайно). Вывести из базы данных все записи, отсортированные по возрасту, в таблицу (TableLayout).

**Теория**

Библиотека Android содержит абстрактный класс SQLiteOpenHelper, с помощью которого можно создавать, открывать и обновлять базы данных.

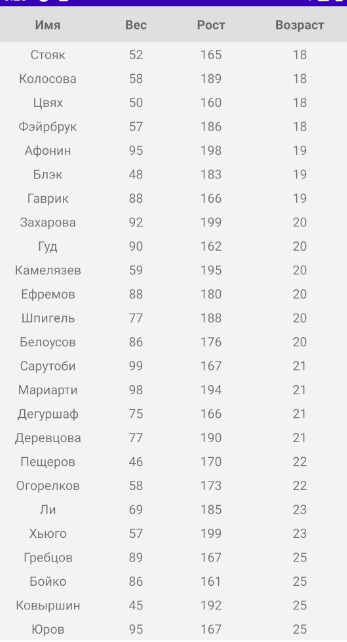
При реализации этого вспомогательного класса от вас скрывается логика, на основе которой принимается решение о создании или обновлении базы данных перед ее открытием. Класс SQLiteOpenHelper содержит два обязательных абстрактных метода:

* onCreate() — вызывается при первом создании базы данных
* onUpgrade() — вызывается при модификации базы данных

Для составления запроса используются два метода: rawQuery() и query(), а также класс SQLiteQueryBuilder.

Для установки внутренних отступов применяется атрибут android:padding . Он устанавливает отступы контента от всех четырех сторон контейнера.

**Скриншот**



**Листинг кода**

**MainActivity.java**

*package com.example.database;  
  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;  
  
import android.content.ContentValues;  
import android.database.Cursor;  
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;  
import android.os.Bundle;  
import android.os.strictmode.SqliteObjectLeakedViolation;  
import android.view.Gravity;  
import android.view.View;  
import android.widget.LinearLayout;  
import android.widget.TableLayout;  
import android.widget.TableRow;  
import android.widget.TextView;  
  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Collections;  
import java.util.ArrayList;  
import java.util.List;  
  
import java.util.Random;  
  
public class MainActivity extends AppCompatActivity{  
  
 private DBHelper dbHelper;  
 private SQLiteDatabase database;  
 private TableLayout table;  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.activity\_main);  
  
 dbHelper = new DBHelper(this);  
 database = dbHelper.getWritableDatabase();  
 String[] names = getResources().getStringArray(R.array.names);  
  
 List<String> listOfNames = new ArrayList<String>();  
 listOfNames = Arrays.asList(names);  
 Collections.shuffle(listOfNames);  
  
 Random random = new Random();  
 table = findViewById(R.id.table);  
 TableRow.LayoutParams param = new TableRow.LayoutParams(  
 TableRow.LayoutParams.WRAP\_CONTENT,  
 TableRow.LayoutParams.WRAP\_CONTENT,  
 1f  
 );  
  
 Cursor c;*

*c = database.rawQuery("SELECT \* FROM mytable ORDER BY age", new String[]{});  
 if (c.moveToFirst()) {   
 do {  
 TextView name = new TextView(this);  
 TextView tall = new TextView(this);  
 TextView weight = new TextView(this);  
 TextView age = new TextView(this);  
 name.setLayoutParams(param);  
 name.setPadding(10, 10, 10, 10);  
 name.setGravity(Gravity.CENTER);  
 tall.setLayoutParams(param);  
 tall.setPadding(10, 10, 10, 10);  
 tall.setGravity(Gravity.CENTER);  
 weight.setLayoutParams(param);  
 weight.setPadding(10, 10, 10, 10);  
 weight.setGravity(Gravity.CENTER);  
 age.setPadding(10, 10, 10, 10);  
 age.setLayoutParams(param);  
 age.setGravity(Gravity.CENTER);  
 name.setText(c.getString(1));  
 tall.setText(c.getString(3));  
 weight.setText(c.getString(2));  
 age.setText(c.getString(4));  
 TableRow row = new TableRow(this);  
 row.addView(name);  
 row.addView(weight);  
 row.addView(tall);  
 row.addView(age);  
 table.addView(row);  
 } while (c.moveToNext());  
 }  
 else {  
 ContentValues contentValues = new ContentValues();//позволяет создать карту с параметрами  
 for (int i = 0; i < 25; i++) {  
 contentValues.put("name",(listOfNames.get(i)/\*[random.nextInt(names.length)]\*/));  
 System.out.println(listOfNames.get(i));  
 contentValues.put("tall",random.nextInt(40) + 160);  
 contentValues.put("weight",random.nextInt(60) + 40);  
 contentValues.put("age",random.nextInt(8) + 18);  
 database.insert("mytable",null,contentValues);*

*}  
 c = database.rawQuery("SELECT \* FROM mytable ORDER BY age", new String[]{});  
 if (c.moveToFirst()) { //переходим на первый элемент если он есть  
 do {  
 TextView name = new TextView(this);  
 TextView tall = new TextView(this);  
 TextView weight = new TextView(this);  
 TextView age = new TextView(this);  
 name.setLayoutParams(param);  
 name.setPadding(10, 10, 10, 10);  
 name.setGravity(Gravity.CENTER);  
 tall.setLayoutParams(param);  
 tall.setPadding(10, 10, 10, 10);  
 tall.setGravity(Gravity.CENTER);  
 weight.setLayoutParams(param);  
 weight.setPadding(10, 10, 10, 10);  
 weight.setGravity(Gravity.CENTER);  
 age.setPadding(10, 10, 10, 10);  
 age.setLayoutParams(param);  
 age.setGravity(Gravity.CENTER);  
 name.setText(c.getString(1));  
 tall.setText(c.getString(3));  
 weight.setText(c.getString(2));  
 age.setText(c.getString(4));  
 TableRow row = new TableRow(this);  
 row.addView(name);  
 row.addView(weight);  
 row.addView(tall);  
 row.addView(age);  
 table.addView(row);  
 } while (c.moveToNext());  
 }  
 }  
 }  
  
}*

**activity\_main.xml**

*<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 tools:context=".MainActivity">  
  
  
 <TableLayout  
 android:id="@+id/table"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:background="#f3f3f3"  
 tools:ignore="MissingConstraints">  
 <TableRow>  
  
 <TextView  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:background="#dfdfdf"  
 android:gravity="center"  
 android:padding="10dp"  
 android:text="Имя"  
 android:textStyle="bold" />  
 <TextView  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="Вес"  
 android:background="#dfdfdf"  
 android:textStyle="bold"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:gravity="center"  
 android:padding="10dp"  
 />  
 <TextView  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="Рост"  
 android:background="#dfdfdf"  
 android:textStyle="bold"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:gravity="center"  
 android:padding="10dp"  
 />  
 <TextView  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="Возраст"  
 android:background="#dfdfdf"  
 android:textStyle="bold"  
 android:layout\_weight="1"  
 android:gravity="center"  
 android:padding="10dp"  
 />  
 </TableRow>  
 </TableLayout>  
  
  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>*

**DBHelper.java**

*package com.example.database;  
  
import android.content.Context;  
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;  
import android.database.sqlite.SQLiteOpenHelper;  
import android.util.Log;  
  
import androidx.annotation.Nullable;  
  
class DBHelper extends SQLiteOpenHelper {  
 public DBHelper(@Nullable Context context) {  
 super(context, "DB", null, 1);  
 }  
 //DB – имя базы данных  
  
 @Override  
 //создании базы данных, как только база создана, мы добавляем туда таблицы с необходимым набором полей.  
 public void onCreate(SQLiteDatabase db) {  
 Log.d("Ilihon", "--- onCreate database ---"); //создадим новую таблицу в базе  
 //метод для запросов базы  
 db.execSQL("create table mytable ("  
 + "id integer primary key autoincrement,"  
 + "name text,"  
 + "weight integer,"  
 + "tall integer,"  
 + "age integer" + ");");  
 }  
 // внести изменения в базу данных: поменять схему, добавить новые таблицы или поменять типы столбцов таблиц  
 @Override  
 public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {  
 db.execSQL("DROP TABLE IF EXISTS mytable"); //перезапишем старую таблицу  
 db.execSQL("create table mytable ("  
 + "id integer primary key autoincrement,"  
 + "name text,"  
 + "weight integer,"  
 + "tall integer,"  
 + "age integer" + ");");  
 }  
  
}*