

LoanCalculator

приложения для android

//студенческий проект

ЦЕЛЬ:

Создать мобильное приложение – кредитный калькулятор.

Приложение рассчитывает параметры кредита, предоставляет возможность сохранить результат для последующего чтения и выводит подробную информацию о кредите в таблицу на экран.

Приложение должно обеспечивать ввод пользователем трех параметров:

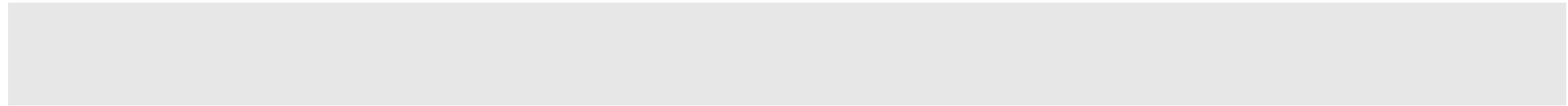
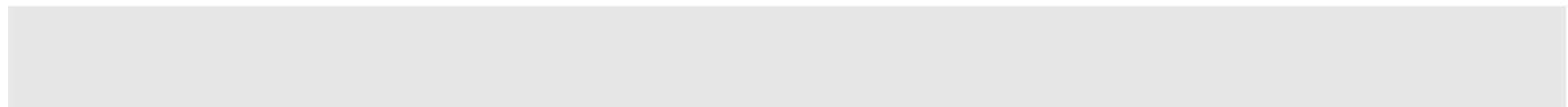
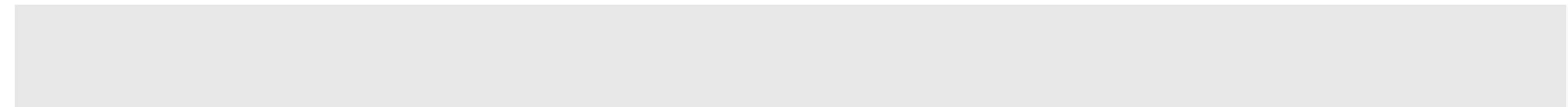
01. начальная сумма кредита

02. срок кредита
(в месяцах)

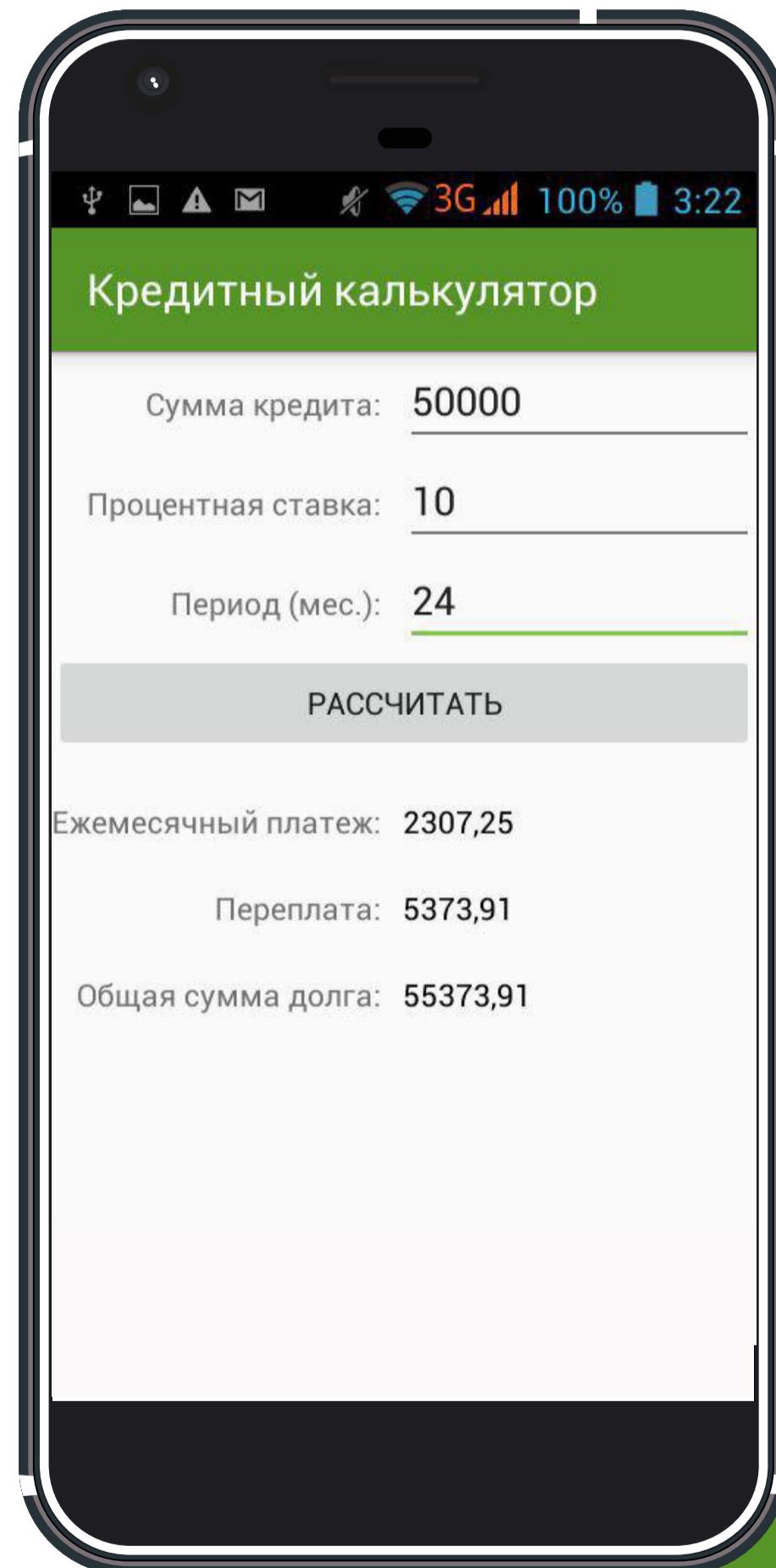
03. процентная ставка

Затем приложение выводит следующую таблицу на экран:

# месяца	платеж	погашение основной суммы кредита	сумма погашения процентов	остаток задолженности



строки таблицы – информация о изменении кредита по месяцам



ПЛАН МИНИМУМ:

Пользователь может вводить только сумму, длительность и ставку, рассчитываться будет только сумма ежемесячного платежа, переплата, общая сумма долга.

Кредитный калькулятор

Сумма	300000	Комиссия за выдачу	0
Ставка по кредиту	16	отсутствует	
Срок погашения	12 Месяцы	Комиссия за обслуживание	0
Сумма платежа	10000	отсутствует	
Способ погашения	Аннуитетный	Сумма	0

Краткий расчет **Подробный расчет** **Запомнить**

Расчет:

Сумма кредита	300 000
Проценты по кредиту	16% 26 631
Комиссия	0
Общая сумма платежей	326 631
Сумма переплаты	26 631
Переплата за 12 месяцев	8,88%
Первый платеж:	Авг 2017 27 219
Последний платеж:	Июл 2018 27 219

Графики: задолженность, платежи, проценты и комиссии

Задолженность по кредиту и её структура



Окт'17 Янв'18 Апр'18 Июл'18



Период Остаток задолженности на начало периода Платежи за месяц Суммарный платеж за месяц Остаток задолженности на конец периода

Период	Остаток задолженности на начало периода	сумма процентов	тело кредита	комиссия	Суммарный платеж за месяц	Остаток задолженности на конец периода
Авг 2017	300 000	4 000	23 219	0	27 219	276 781
Сен 2017	276 781	3 690	23 529	0	27 219	253 252
Окт 2017	253 252	3 377	23 843	0	27 219	229 409
Ноя 2017	229 409	3 059	24 160	0	27 219	205 249
Дек 2017	205 249	2 737	24 483	0	27 219	180 766
Янв 2018	180 766	2 410	24 809	0	27 219	155 957
Фев 2018	155 957	2 079	25 140	0	27 219	130 817
Мар 2018	130 817	1 744	25 475	0	27 219	105 342
Апр 2018	105 342	1 405	25 815	0	27 219	79 528
Май 2018	79 528	1 060	26 159	0	27 219	53 369
Июн 2018	53 369	712	26 508	0	27 219	26 861
Июл 2018	26 861	358	26 861	0	27 219	0
	ИТОГО:	26 631	300 000	0	326 631	

ПЛАН МАКСИМУМ:

у, длительность и ставку, рассчитываться будет сумма ежемесячного платежа, переплата, общая сумма долга. Стартовая форма содержит кнопки «Рассчитать» и «Загрузить». После нажатия кнопки «Рассчитать» рассчитывается ежемесячный платеж, переплата, общая сумма долга и создается таблица с результатами. Появляется дополнительная кнопка «Сохранить»

РЕСУРЫ:

В разработке приложения принимают участие 4 человека, общая оценка продолжительности разработки: 40 человеко-часов.



Риски

Неправильное округление. При финансовых расчетах округление происходит с точностью до копейки, если расчетов много, в зависимости от методики расчетов результат может отличаться на копейки.

Некорректный ввод данных. Пользователь может вводить нечисловые значения. Программа должна как-то обрабатывать некорректный ввод или не давать возможности вводить нечисловые отрицательные значения.

Ввод неадекватных данных, не сопоставимых с реальностью. Например, кредит на 0,50 руб., на 2000 лет или под 7531,53% годовых.

Некорректность работы приложения на разных мобильных устройствах, на более поздних версиях Android.



ПО:

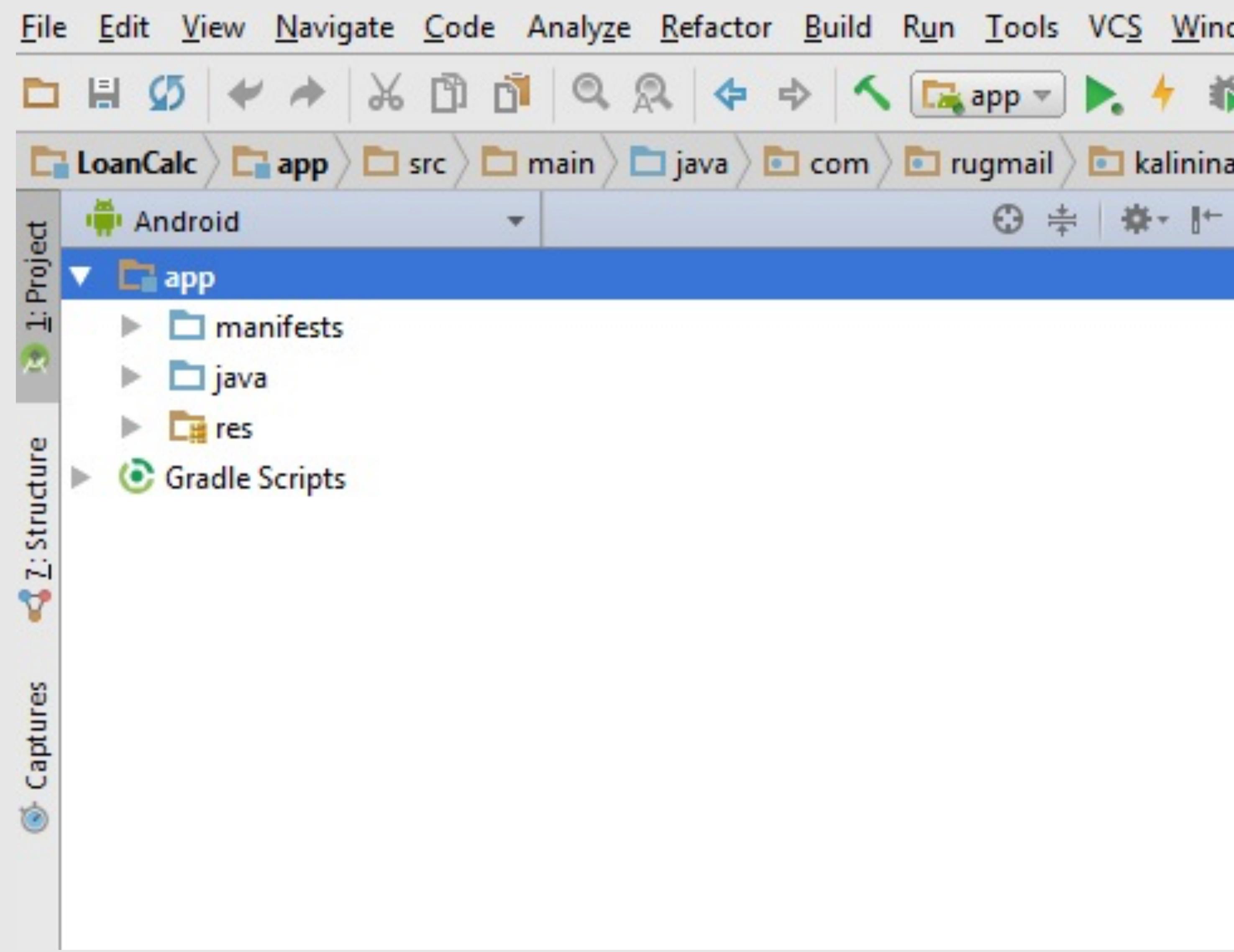
Программа пишется на языке Java
под платформу Android 4.2.x

АРХИТЕКТУРА:

Приложение на программном уровне представляет собой минимум 6 классов:

- A. Класс Main
- B. Контроллер основной формы приложения
- C, D. 2 контроллера форм сохранения и чтения данных
- E. Класс, принимающий входные данные, осуществляющий расчет параметров кредита (методом дихотомии) и предоставляющий данные контроллеру главной формы
- F. Класс с основными методами расчетов, которыми пользуется предыдущий класс

LoanCalculator



LoanCalculator

File Edit View Navigate Code Analyze Refactor Build Run Tools VCS Window Help

LoanCalc app src main res values

Android

1: Project

1: Structure

Captures

activity_main.xml x AndroidManifest.xml x

+

app

manifests

java

com.rugmail.kalinina.anya.loancalc

MainActivity

com.rugmail.kalinina.anya.loancalc (androidTest)

ExampleInstrumentedTest

com.rugmail.kalinina.anya.loancalc (test)

ExampleUnitTest

res

drawable

layout

activity_main.xml

mipmap

values

colors.xml

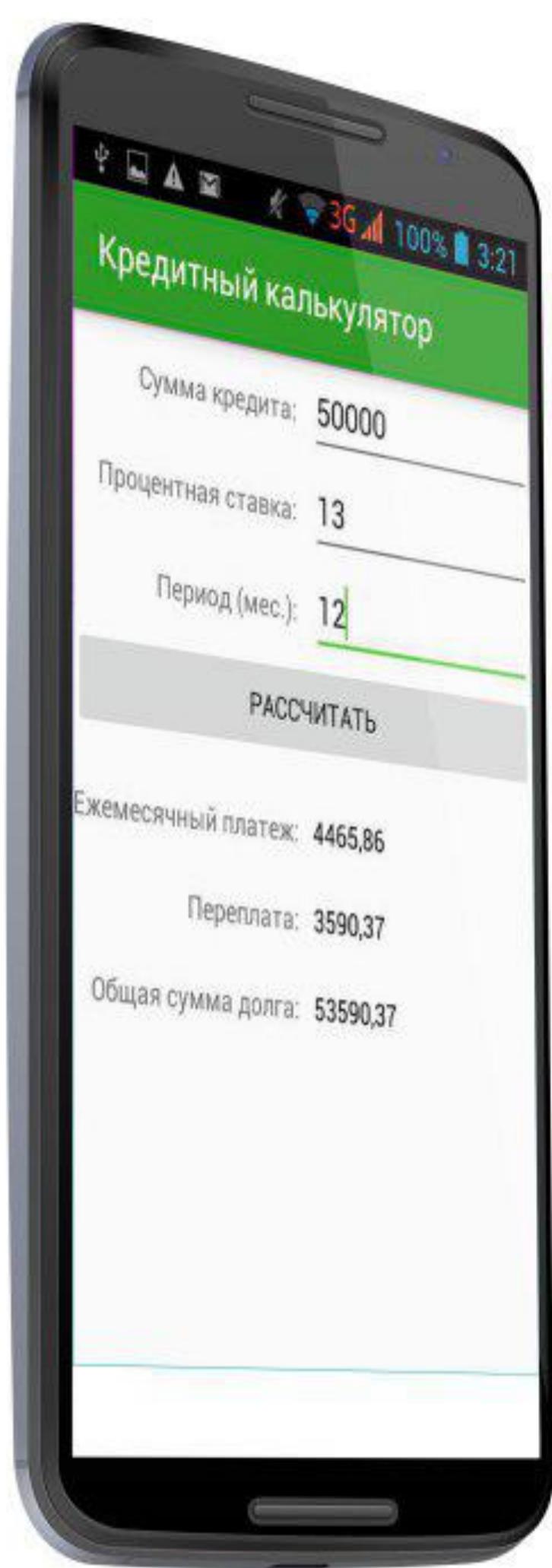
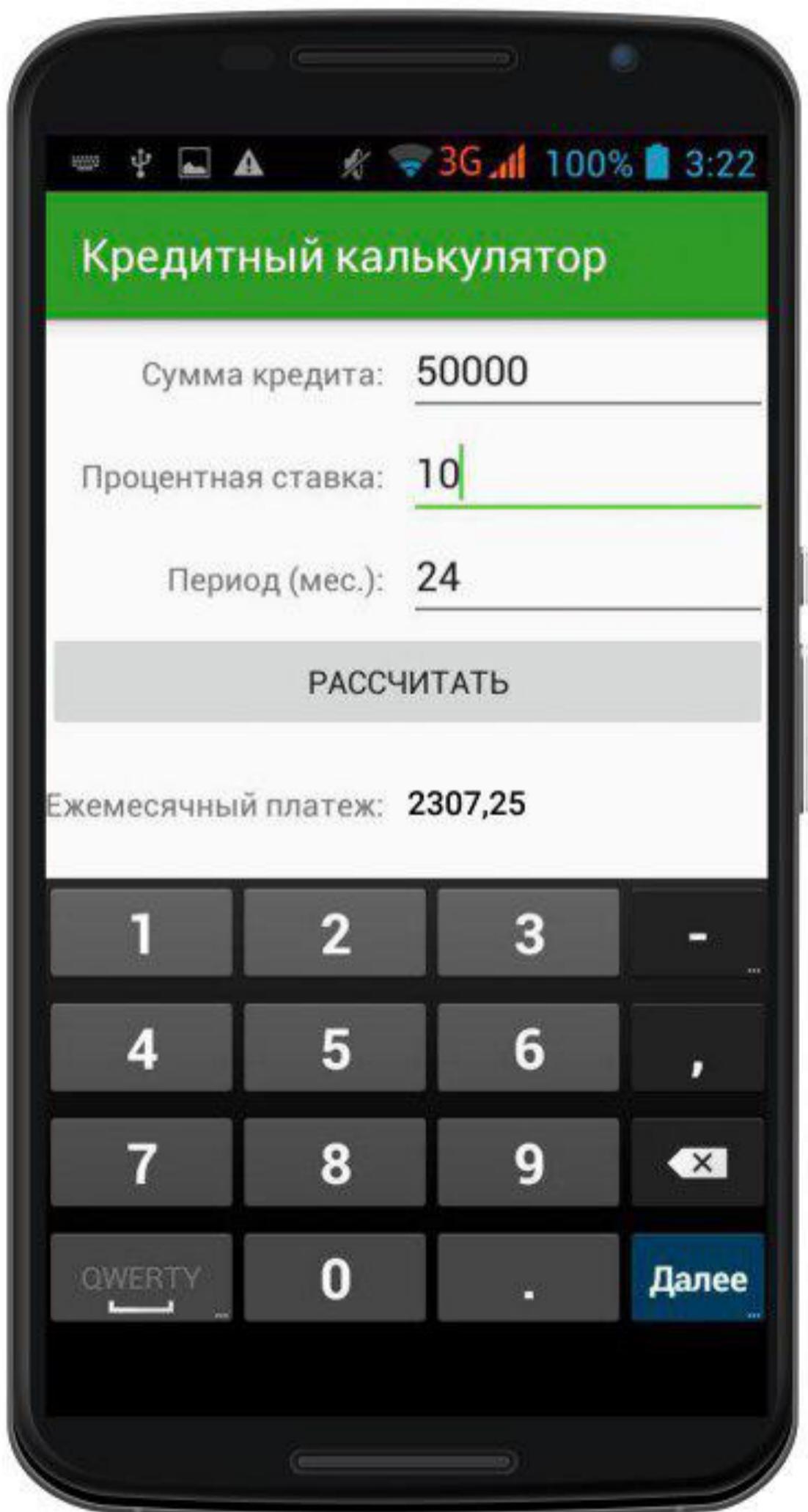
strings.xml

styles.xml

Gradle Scripts

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="com.rugmail.kalinina.anya.loancalc">

    <application
        android:allowBackup="true"
        android:icon="@mipmap/ic_launcher"
        android:label="Кредитный калькулятор"
        android:roundIcon="@mipmap/ic_launcher_round"
        android:supportsRtl="true"
        android:theme="@style/AppTheme">
        <activity android:name=".MainActivity">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```



LoanCalculator

The screenshot shows the Android Studio interface with the project structure on the left and the code editor on the right.

Project Structure:

- app
- manifests
- java
 - com.rugmail.kalinina.anya.loancalc
 - MainActivity
- res
- Gradle Scripts

MainActivity.java Code:

```
MainActivity mLoanAmount
package com.rugmail.kalinina.anya.loancalc;
import ...

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    //mLoanAmount - сумма кредита, mInterestRate - процентная ставка, mLoanPeriod - период кредитования
    //mMontlyPaymentResult - результат вычисления мес.платежа ,
    //mTotalPaymentsResult - результат вычисления общей суммы долга,
    //mOverpaymentsResult - результат вычисления переплаты
    private EditText mLoanAmount, mInterestRate, mLoanPeriod;
    private TextView mMontlyPaymentResult, mTotalPaymentsResult, mOverpaymentsResult;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        // метод, который обрабатывает нажание на кнопку "Рассчитать"
        public void calculate(View clickedButton) {
    }
}
```

The code editor highlights several variable names (mLoanAmount, mInterestRate, mLoanPeriod, mMontlyPaymentResult, mTotalPaymentsResult, mOverpaymentsResult) in purple, indicating they are likely references to UI components or variables defined elsewhere in the application.

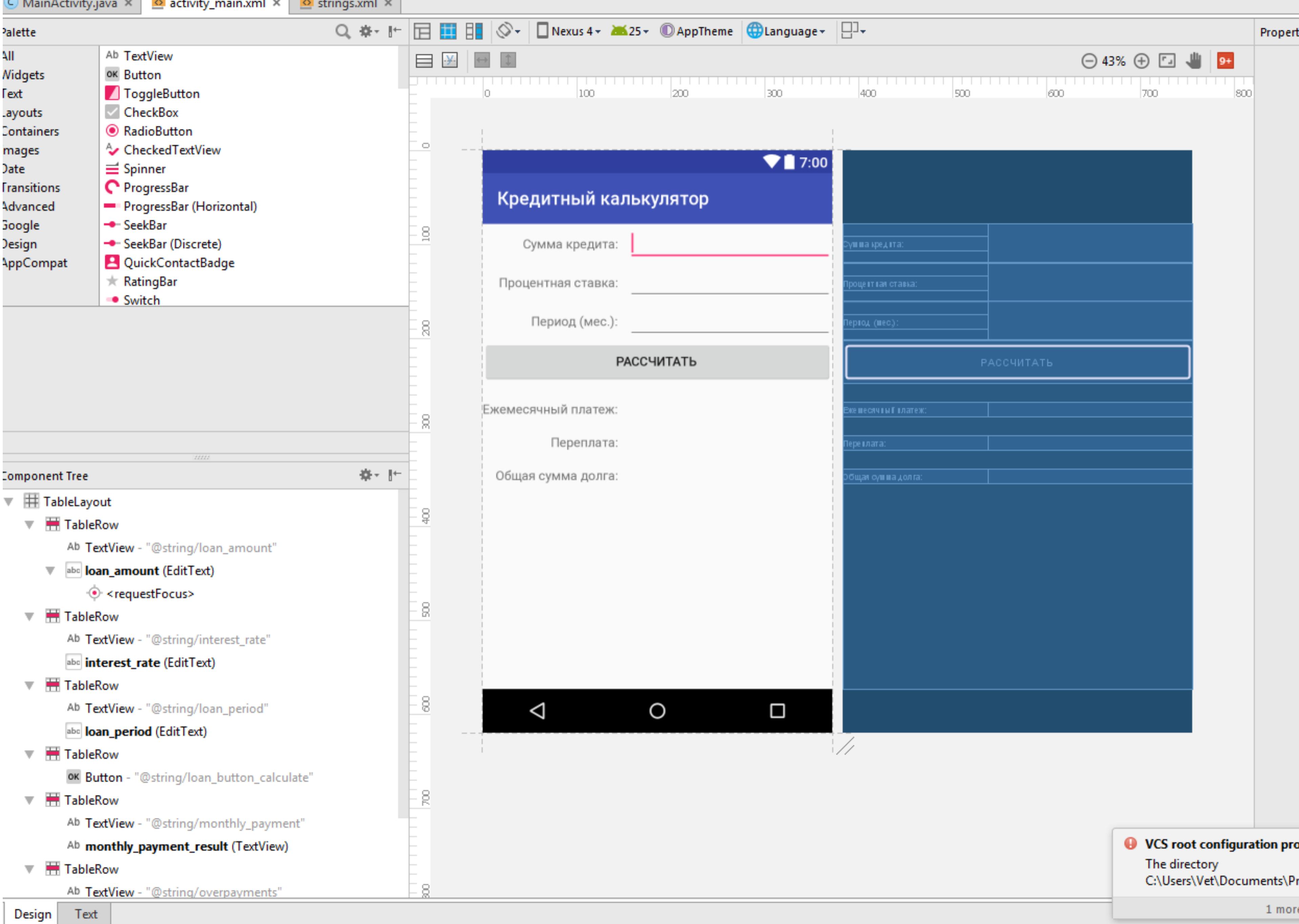
LoanCalculator

The screenshot shows the Android Studio interface with the project 'LoanCalculator' open. The left sidebar displays the project structure:

- app
- manifests
- java
 - com.rugmail.kalinina.anya.loancalc (selected)
 - MainActivity
 - com.rugmail.kalinina.anya.loancalc (androidTest)
 - com.rugmail.kalinina.anya.loancalc (test)
- res
 - drawable
 - layout (selected)
 - activity_main.xml
 - mipmap
 - values
 - colors.xml
 - strings.xml
 - styles.xml
- Gradle Scripts

The right panel shows the code editor with the file `activity_main.xml` open. The XML code defines a `TableLayout` containing several `TableRow` elements. The code includes Java annotations (`@+id/loan_period`, `onClick="calculate"`) and string references (`@string/loan_period`, `@string/loan_button_calculate`). A red underline highlights the `gravity="right"` and `onClick="calculate"` attributes.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<TableLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:shrinkColumns="1"
    android:stretchColumns="1">
    <TableLayout tools:context="com.rugmail.kalinina.anya.loancalc.MainActivity">
        <TableRow...>
        <TableRow...>
        <TableRow>
            <TextView android:layout_width="wrap_content" android:layout_height="wrap_content"
                android:gravity="right" android:text="@string/loan_period" />
            <EditText android:id="@+id/loan_period" android:layout_height="wrap_content"
                android:inputType="number" />
        </TableRow>
        <TableRow>
            <Button android:layout_width="match_parent" android:layout_height="wrap_content"
                android:layout_span="2" android:onClick="calculate"
                android:text="@string/loan_button_calculate" />
        </TableRow>
        <TableRow android:layout_marginTop="20dp"...>
        <TableRow android:layout_marginTop="20dp"...>
        <TableRow android:layout_marginTop="20dp"...>
    </TableLayout>
```



LoanCalculator

The screenshot shows the Android Studio interface with the project 'LoanCalc' open. The left sidebar displays the project structure, and the main editor shows the contents of the 'strings.xml' file located in the 'values' directory of the 'app' module.

The code in the strings.xml file is as follows:

```
<resources>
    <string name="app_name">Кредитный калькулятор</string>
    <string name="loan_amount">Сумма кредита: .....</string>
    <string name="interest_rate">Процентная ставка: .....</string>
    <string name="loan_period">Период (мес.): .....</string>
    <string name="loan_button_calculate">Рассчитать</string>
    <string name="loan_button_grafic">График</string>
    <string name="monthly_payment">Ежемесячный платеж: .....</string>
    <string name="overpayments">Переплата: .....</string>
    <string name="total_payments">Общая сумма долга: .....</string>
    <string name="num">№ .....</string>
    <string name="residual">Остаток</string>
    <string name="loan">Выплата</string>
    <string name="rate">Проценты</string>
    <string name="payment">Платеж</string>
</resources>
```



Select Deployment Target



Connected Devices

- Samsung Galaxy S III mini API 25 (Android 7.1.1, API 25)

Available Virtual Devices

- Pixel API 25

[Create New Virtual Device](#)

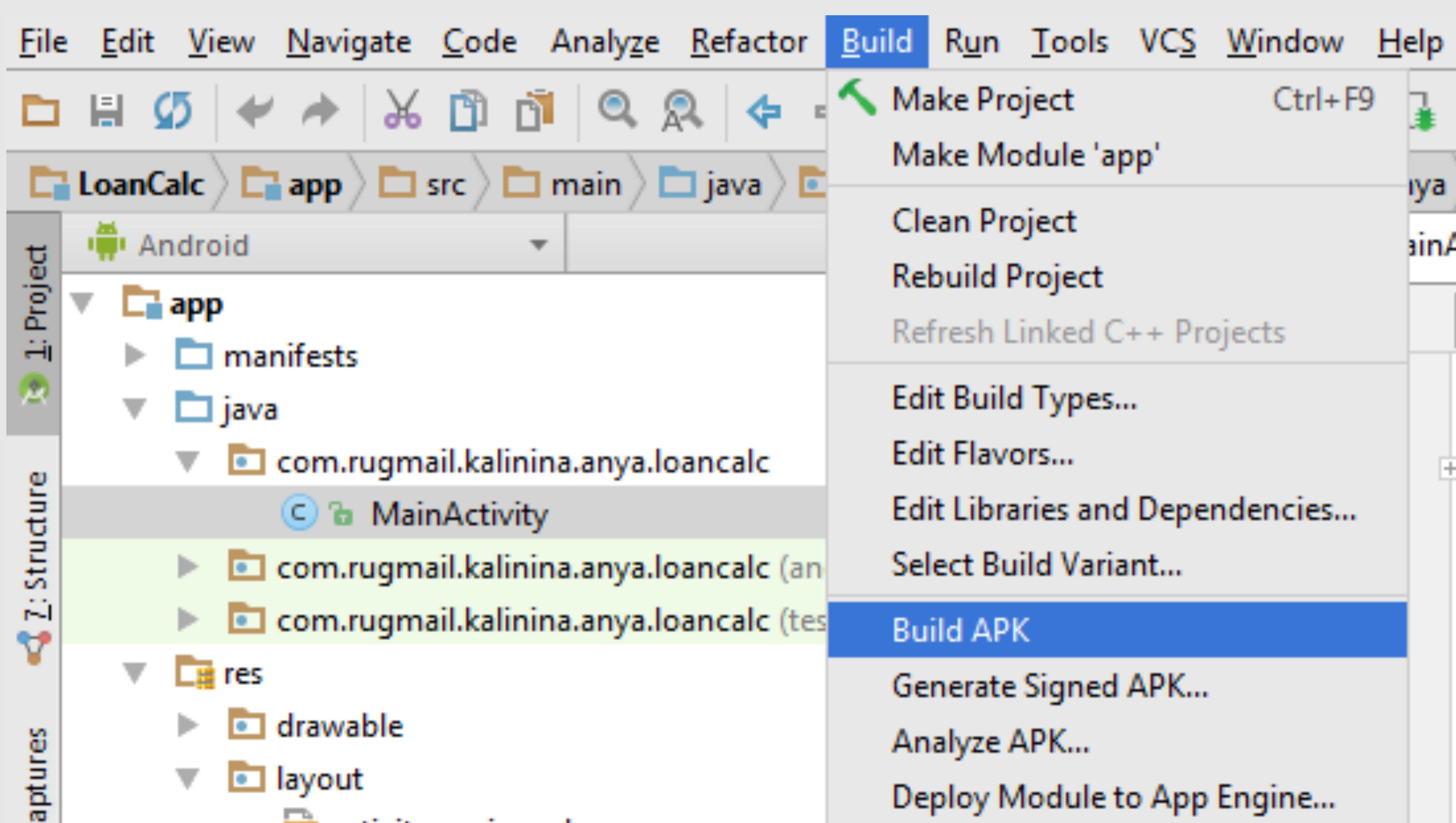
[Don't see your device?](#)

Use same selection for future launches

OK

Cancel

LoanCalculator



Спасибо
за внимание!

28.06.2017